

The copy filmed here has been reproduced thanks to the generosity of:

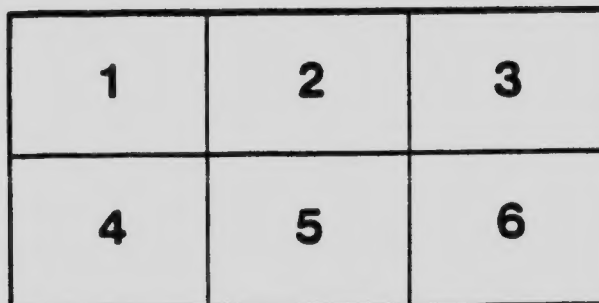
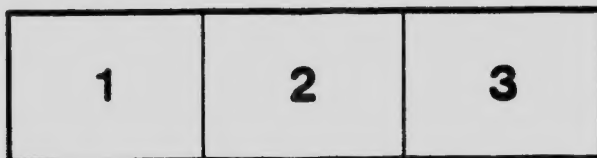
Department of Rare Books
and Special Collections,
McGill University, Montreal

The images appearing here are the best quality possible considering the condition and legibility of the original copy and in keeping with the filming contract specifications.

Original copies in printed paper covers are filmed beginning with the front cover and ending on the last page with a printed or illustrated impression, or the back cover when appropriate. All other original copies are filmed beginning on the first page with a printed or illustrated impression, and ending on the last page with a printed or illustrated impression.

The last recorded frame on each microfiche shall contain the symbol ➡ (meaning "CONTINUED"), or the symbol ▼ (meaning "END"), whichever applies.

Maps, plates, charts, etc., may be filmed at different reduction ratios. Those too large to be entirely included in one exposure are filmed beginning in the upper left hand corner, left to right and top to bottom, as many frames as required. The following diagrams illustrate the method:



L'exemplaire filmé fut reproduit grâce à la générosité de:

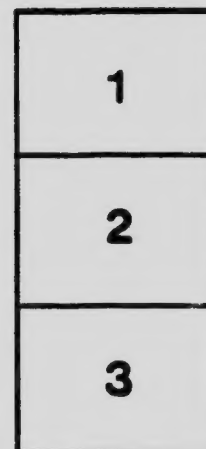
Department of Rare Books
and Special Collections,
McGill University, Montreal

Les images suivantes ont été reproduites avec le plus grand soin, compte tenu de la condition et de la netteté de l'exemplaire filmé, et en conformité avec les conditions du contrat de filmage.

Les exemplaires originaux dont la couverture en papier est imprimée sont filmés en commençant par le premier plat et en terminant soit par la dernière page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration, soit par le second plat, selon le cas. Tous les autres exemplaires originaux sont filmés en commençant par la première page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration et en terminant par la dernière page qui comporte une telle empreinte.

Un des symboles suivants apparaîtra sur la dernière image de chaque microfiche, selon le cas: le symbole ➡ signifie "A SUIVRE", le symbole ▼ signifie "FIN".

Les cartes, planches, tableaux, etc., peuvent être filmés à des taux de réduction différents. Lorsque le document est trop grand pour être reproduit en un seul cliché, il est filmé à partir de l'angle supérieur gauche, de gauche à droite, et de haut en bas, en prenant le nombre d'images nécessaire. Les diagrammes suivants illustrent la méthode.



IRP

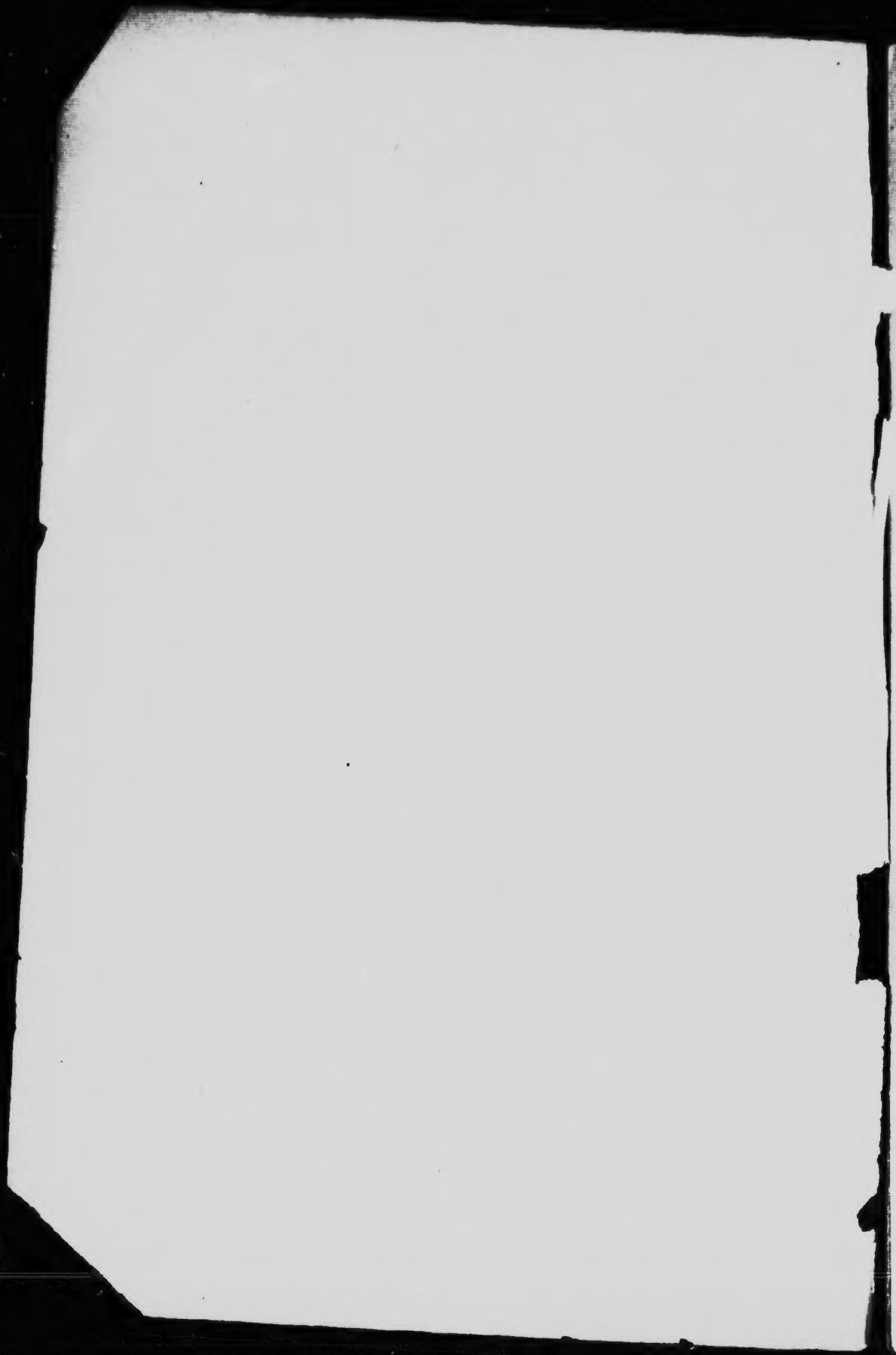
PUBLICATIONS DU
CONSEIL D'HYGIENE DE LA
PROVINCE DE QUEBEC.

Précis d'Hygiène Solaire

Par le Dr ELZÉAR PELLETIER,

Secrétaire du Conseil d'hygiène de la province de Québec.

*Extrait des 5e et 6e Rapports Annuels du Conseil
d'hygiène de la province de Québec.*



PRÉCIS D'HYGIÈNE SCOLAIRE

Par le Dr Elzéar Pelletier.

Importance du sujet.—A peine l'enfant a-t-il traversé ces années de la première enfance, pendant lesquelles un si grand nombre succombent, qu'il nous faut le diriger vers l'école. Il y doit aller, son avenir dans la société en dépend. Mais, d'un autre côté, nous ne pouvons envoyer cet être encore frêle dans une école où son développement physique puisse être entravé par un séjour dans un milieu insalubre ou par du surmenage intellectuel. Prévenir cette insalubrité de l'école et ce surmenage donner, en un mot, à l'écolier la protection à laquelle il a droit, tel est précisément l'objet de l'hygiène scolaire, d'où son importance.

PRESCRIPTIONS DE L'HYGIÈNE RELATIVEMENT AUX ÉCOLES PRIMAIRES.

Site.—On doit s'efforcer de choisir pour la construction d'une école un terrain élevé (ce qui est presque toujours possible à la campagne), sec, éloigné du bruit, ou au moins situé dans les rues les moins bruyantes à la ville. On évitera le voisinage de marais, de cimetières, de dépotoirs, d'hôpitaux, d'établissements industriels. On donnera la préférence à un terrain qui, tout en étant d'un accès facile, soit autant que possible isolé des habitations, ce qui assure une plus grande circulation d'air, moins de bruit, et, dans certaines localités, vu la hauteur des bâtisses, un meilleur éclairage. On ne devra jamais, dans tous les cas, construire une école dans un endroit où une des façades d'éclairage de l'école ne serait séparée d'une bâtisse avoisinante que par une rue d'une largeur moindre que la hauteur de cette bâtisse. L'emplacement doit être d'une étendue suffisante pour que la cour destinée aux jeux assure à chaque élève une superficie de 52 pieds au moins, pourvu toutefois que jamais la cour n'ait moins que 2,200 pieds en superficie, quelque peu nombreux que soient les élèves.

Orientation.—Il y a deux points principaux à considérer avant de déterminer l'orientation que l'on donnera à une école : l'éclairage des classes, puis leur ensoleillement après qu'elles sont évacuées par les élèves.

S'il n'y avait que l'éclairage à considérer, l'orientation de l'école de manière à ce que les classes reçoivent la lumière du nord, d'où ne viennent jamais de rayons solaires, serait certainement celle que l'on rechercherait toujours. Les élèves auraient ainsi constamment une lumière égale, un des *desiderata* de l'hygiène de la vue. Mais, cependant, cette orientation au nord, toute bonne qu'elle soit pour la vue, ne peut être acceptée qu'en autant qu'il y aura possibilité de pratiquer dans un autre pan de la classe des ouvertures, par où se

fera l'ensoleillement de la classe à la sortie des élèves. (a) Il n'y aura le plus souvent aucune difficulté à réaliser toutes ces conditions à la campagne, du moins pour les écoles ne contenant pas plus de deux salles de classe par étage. Dans les villes, vu l'exiguïté des terrains et autres circonstances, cette exposition plein nord avec ensoleillement sur un côté est rendue très souvent impossible, et il faut rechercher alors une orientation qui permette, par une même fenêtre

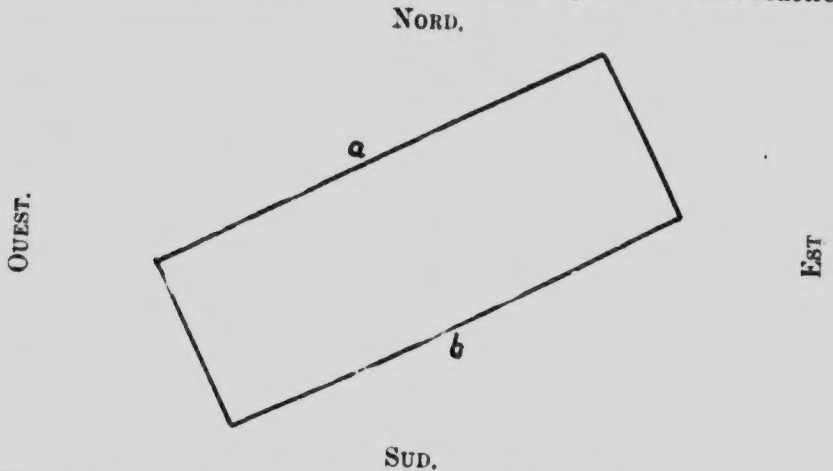


FIG. 1—b, façade ensoleillée de bonne heure le matin, a façade ensoleillée tard dans l'après-midi.

et l'arrivée d'une lumière égale pendant la classe et l'ensoleillement pendant l'absence des élèves. Une des meilleures orientations à adopter alors est celle indiquée dans la fig. 1. Le soleil n'a accès aux deux grandes façades de la bâtisse que de bonne heure le matin ou tard dans l'après-midi, c'est-à-dire en dehors des heures de classes.

CONSTRUCTION DE L'ÉCOLE.

Protection des fondations contre l'humidité (b).—Si le terrain sur lequel on doit construire l'école n'est pas naturellement sec, on devra le drainer de manière à faire baisser le niveau de l'eau souterraine à 3 pieds au moins au-dessous du sol de la cave. Cela peut se faire par une tranchée de la profondeur voulue, (c) faite tout autour de la bâtisse, et dans laquelle on place des drains agricoles que l'on conduit à un débouché approprié.

(a) Ces ouvertures d'ensoleillement seront tenues fermées par des volets ou par des rideaux opaques pendant la durée des classes. (voir figs. 13 et 14.)

(b) Ces mesures préventives contre l'humidité ne sont pas uniquement du domaine de l'hygiène scolaire. Elles sont tout aussi applicables dans les habitations privées. Pour ne parler que d'un de ses mauvais effets, l'humidité d'un logis favorise singulièrement le développement de la consommation, qui cause dix pour cent des décès dans la province de Québec.

(c) C'est-à-dire 3 pieds plus profonds que le niveau de la cave.

On peut remédier à l'humidité du sol même de la cave en le recouvrant d'une couche continue d'asphalte placée entre deux couches de ciment, ou encore, mais moins efficacement, en le recouvrant de béton. Pour empêcher que l'eau du sol ne monte par ca-



FIG. 2

(Murphy)

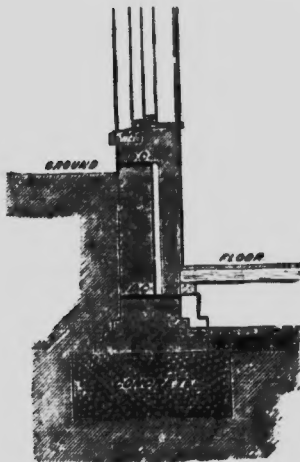


FIG. 3. (Murphy)

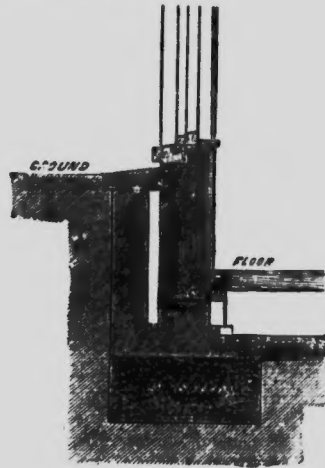


FIG. 4. (Murphy)

Légende des figs. 2, 3, 4 : *Ground*, sol ; *D. C.*, *Damp course*, couche isolante ; *concrete*, béton ; *floor*, plancher.

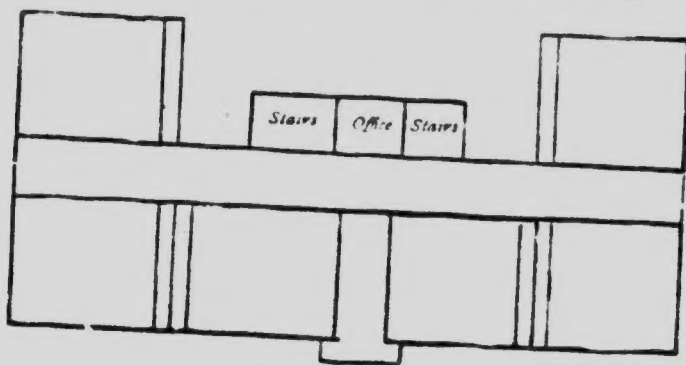
pillarité dans les murs de fondation, on place dans l'épaisseur de la maçonnerie une *couche isolante* d'asphalte, d'ardoise, de plomb, ou autres substances imperméables. Les figures 2, 3 et 4 indiquent la

disposition de cette couche isolante et aussi trois des moyens que l'on peut employer pour isoler latéralement les fondations du sol adjacent.

Le plafond de la cave devra être au moins à 3 pieds au-dessus du niveau du sol entourant la bâtisse, afin de permettre l'ensoleillement de la cave et, partant, son assainissement.

Aménagement intérieur de l'école.—Quand même l'on ne devrait pas utiliser la cave, le rez-de-chaussée de l'école ne devrait pas être à moins de 3 pieds au-dessus du niveau du sol environnant. Cet espace vide intermédiaire entre la surface du sol et le plancher du rez-de-chaussée est propre à défendre les pièces habitées contre les exhalaisons du sol, surtout si on a bien soin de pourvoir à son asséchement, à son aération et à son ensoleillement. Le moyen de pourvoir à une aération constante de la cave serait d'établir une prise d'air dans le mur extérieur, puis une conduite correspondante d'évacuation fixée au plafond et prolongée jusqu'au dessus du toit de la bâtisse, sans avoir de communication avec aucun autre appartement de la maison. Lorsqu'une cave n'est pas divisée en compartiments, l'aération peut-être pourvue également en ménageant des ouvertures dans les deux parois opposées.

Autant que possible, la hauteur de la bâtisse de l'école doit être limitée à deux étages, dont l'un est le rez-de-chaussée, élevé du sol, tel que précédemment indiqué. L'école étant limitée à deux étages, la circulation de l'air se fait mieux autour de la bâtisse et si l'école forme plus qu'un carré de maison, le problème de l'éclairage suffisant



(Lincoln)

FIG. 5.—Stairs, escaliers; office, bureau.

pour le bas de la bâtisse, sur toutes ses façades, est plus facilement résolu. Dans tous les cas, trois étages devraient être le maximum. L'autorité scolaire de New-York tolère quatre étages vu l'extrême cherté des terrains, mais ce n'est aucunement un exemple à suivre; pas plus d'ailleurs que ses autres édifices à quinze étages qui, pour peu qu'ils augmentent en nombre, finiront par faire de ses rues des carrefours sombres et partant insalubres.

Dans la distribution des pièces l'architecte devra pourvoir suffisamment à l'éclairage et à l'aération de chacune d'elles. Le plan représenté dans la figure 5, que nous empruntons à Lincoln, fait voir une des dispositions que l'on peut adopter pour assurer l'éclairage et l'aération d'un long corridor.

Pièces à la disposition des élèves.—Elles se réduisent strictement à un vestibule spacieux où les élèves attendent le moment d'entrer en classe, un vestiaire, une ou des classes, suivant le nombre des élèves, et enfin des latrines.

Le vestiaire doit être assez spacieux pour que chacun ait son crochet et que les vêtements ne soient pas entassés les uns sur les autres. On ne doit pas oublier que certains élèves viennent quelques fois de milieux plus ou moins propres ; que les jours de pluie, les effets sécheraient mal ; enfin, que, de temps à autre, des enfants pourraient se présenter venant d'un logis infecté de maladie contagieuse. Pour toutes ces raisons, le vestiaire devra être un appartement bien aéré, ventilé si possible, et exposé aux rayons du soleil par une grande fenêtre ; le soleil est un grand purificateur.

Classes.—Une classe ne devrait pas recevoir plus de 50 élèves. Il serait avantageux d'en limiter le nombre à 40 ; ce qui, d'ailleurs, est désirable pour faciliter au maître la surveillance et l'enseignement. Il faut que l'élève le plus éloigné entende bien le maître, distingue bien les chiffres au tableau, généralement fixé au mur en arrière du maître, et tenir compte, d'un autre côté, de l'espace nécessaire à chaque élève.

Dimensions de la classe.—Le Département de l'Instruction publique de la province de Québec exige un espace cubique minimum de 150 pieds pour chaque élève. En France, le règlement exige 176 pieds cubes (5 mètres cubes) pour les petits écoliers et 212 pieds cubes (6 m. c.) pour les grands. En Belgique on demande 237 pieds cubes (6 m. c. 75) par élève. Billings, des Etats-Unis d'Amérique, recommande 250 pieds cubes. De tous les chiffres précités, la conclusion inévitable est que si dans les pays moins froids que le nôtre, et où, par conséquent, l'aération fréquente de la classe, pendant le temps que les élèves l'occupent est souvent possible, on a fixé néanmoins l'espace cubique à un chiffre moyen de 214 pieds cubes, le chiffre de 150 pieds cubes, fixé dans notre province, est l'extrême limite qui puisse être tolérée. Que penser alors de ces commissions scolaires municipales qui ne pourvoient qu'au tiers ou à la moitié de ce chiffre !

La *superficie totale du plancher*, fixée à 15 pieds carrés pour chaque élève et pour le maître, par les règlements scolaires de cette province, est celle généralement admise.

La *hauteur des classes* est fixée à 13 pieds (4 mètres) en France, et à un minimum de 10 pieds dans cette province. Il est sans avan-

tage de dépasser 14 pieds. " La hauteur d'un appartement, " dit Ro-
chard (1) ne peut compenser la surface. L'acide carbonique de la res-
piration, les miasmes, les poussières, tout cela est plus lourd que l'air
et tombe dans les couches inférieures de l'appartement où se trouvent
les personnes. "

La hauteur de 13 pieds, réglementaire en France, favorise
beaucoup l'éclairage de toutes les parties de la classe, en permettant
d'augmenter proportionnellement la hauteur des fenêtres.

Pour que les tables les plus éloignées des fenêtres soient bien
éclairées, la *largeur de la classe* ne doit pas dépasser de plus d'un
tiers la hauteur de la fenêtre (distance entre le linteau de la fenêtre
et le plancher). Trélat fixe à 25 pieds la largeur maximum que l'on
doit donner à une classe à éclairage unilatéral. Si pour une cause
ou pour une autre, il fallait dépasser cette largeur, qui est celle géné-
ralement recommandée, il faudrait de toute nécessité avoir recours à
l'éclairage bilatéral. Ce chiffre de 25 pieds n'est pas dépassé dans
les plans de maisons d'écoles préparés par le Département de l'ins-
truction publique de cette province.

Les *fenêtres* doivent être aussi nombreuses et aussi grandes que
possible ; il n'y a de limite que la solidité de la bâtisse. On supprime
tous les trumeaux inutiles, et on élève le linteau aussi près du
plafond que possible pour mieux éclairer le fond de la classe. La
distance entre le plafond et le linteau ne devra jamais dépasser un
pied dans tous les cas ; c'est la limite extrême. Quant à la distance
entre le plancher et le bord inférieure de la fenêtre, qui est générale-
ment de 4 à 5 pieds, elle doit être calculée de manière à ce que la
lumière qui arrive horizontalement en rasant ce bord inférieur de la
fenêtre atteigne l'extrémité de la table qui lui est la plus voisine, tel
que l'indique la figure 13. Le bas de la fenêtre sera ainsi plus élevé
que la tête des enfants, d'où éclairage de la table sans fatigue de la
vue. Les vitres seront scrupuleusement de première qualité ; le
plate-glass serait à conseiller. La surface totale des vitres doit être
égale à un quart au moins de la surface du plancher de la classe.
Nous parlerons plus loin du choix à faire entre l'éclairage unilatéral
et l'éclairage bilatéral.

Le *plancher* en bois dur est préférable, mais le bois blanc est
acceptable. Les joints devront être faits avec le plus grand soin
pour éviter les accumulations de poussières. Le plancher fait, on le
rendra imperméable par l'application de deux ou trois couches d'huile
de lin bouillante. Une nouvelle application d'huile serait désirable
tous les six mois. Le plancher traité par l'huile bouillante peut
facilement se nettoyer tous les jours avec un linge humide (l'assé-
chement se faisant ensuite avec un linge sec), ce qui supprime le
soulèvement des poussières produit par le balayage à sec ordinaire.

(1) Traité d'hygiène, Paris, 1897.

Les *murailles* et le *plafond* de la classe, qu'ils soient de mortier ou de bois, devront être peints à l'huile. La peinture à base de zinc est préférable à la peinture à base de plomb. Le vert pâle, le bleu pâle ou le gris pâle conviennent pour les murailles, et le blanc pour le plafond. Quelques auteurs s'objectent à cette imperméabilisation des murs par la peinture ; mais cependant, pour le plus grand nombre, les lavages qu'elles rend possibles font plus que compenser pour l'absence de " ventilation par la porosité des matériaux " que ses partisans ont d'ailleurs exagérée, et qui, pour le plus grand nombre d'hygiénistes, " est une quantité négligeable " (Labit et Polin).

On ne fera pas de corniches où s'accumuleraient les poussières ; les angles que fait la muraille à sa réunion avec le plafond et avec le plancher seront arrondis.

Les papiers de tenture n'ont pas de place dans une classe.

VENTILATION DE L'ÉCOLE.

La ventilation est le *nettoyage* de l'air, dit Arnould, et il ajoute qu' " il n'est pas plus normal de respirer un air entaché d'émanations nauséabondes que de boire une eau sale ou de manger des aliments avariés. "

On sait que l'air introduit dans le poumon à chaque inspiration sert à purifier le sang et que cette purification est nécessaire au maintien de la vitalité de l'individu. Si, au lieu d'air pur, l'individu introduit dans ses poumons de l'air pollué, la purification du sang se fera donc mal, et ce sang mal purifié retournera alors dans les différents organes de l'économie sans n'être plus capable de maintenir leurs fonctions à l'état normal, ce qui était son rôle ; d'où lassitude, inappétence, maux de tête, perte d'appétit, nausées, perte de sommeil, dyspepsie, anémie. En un mot la vitalité de l'individu est atteinte et il devient par degrés un sujet tout préparé pour les maladies graves.

Sources de la souillure de l'air.—Cette souillure provient : 1° De la respiration. L'air expiré contient de l'acide carbonique, dont le volume est évalué pour un adulte à 6/10 de pied cube (0. 6 p. c.) par heure ; la moyenne pour l'enfant de 8 à 15 ans serait les 2/3 de la quantité émise par l'adulte. Le poumon rejette en outre 9 onces d'eau en 24 heures et enfin il émet des particules organiques. 2° De la peau. La quantité d'eau rendue par la peau varie de une livre (500 grammes) à 3 livres (1,500 grammes) par jour, suivant le degré de transpiration chez les individus. De la peau se détachent encore des pellicules épidermiques en quantité d'autant plus grande que les individus sont plus malpropres. 3° Du tube digestif, par la bouche ou autrement. 4° Enfin de l'éclairage artificiel, en exceptant cependant la lumière électrique. On calcule qu'un bec de gaz ordinaire émet à lui seul autant d'acide carbonique que le feraient cinq ou six personnes adultes.

Les particules organiques projetées dans l'air d'un appartement, par les poumons ou par la peau des individus qui y séjournent, entrent en peu d'instant en putréfaction et communiquent à l'air une propriété absolument étrangère : *l'animalisation* (Arnould). C'est précisément cette animalisation de l'air qui produit cette odeur *sui generis* que l'on perçoit dans une salle d'étude non ventilée, si l'on y pénètre immédiatement après que les élèves l'ont évacuée et avant son aération.

Quantité d'air nécessaire pour la ventilation d'un local.—
Disons de suite qu'il faut 3,000 pieds cubes d'air neuf par heure pour un adulte.

On prend pour base de ce calcul la quantité d'acide carbonique rejetée par la respiration ; outre que cette contamination de l'air est la plus constante, elle est aussi plus facile à calculer que les autres. L'air à l'état normal contient déjà 0.4 pied cube d'acide carbonique par 1000 pieds cubes d'air ; mais comme on n'admet que cette quantité d'acide carbonique peut être accrue à 0.6 pied cube sans devenir nuisible, il s'ensuit qu'il suffit d'empêcher que l'acide carbonique rejeté par les poumons, ajouté à celui que l'air contient déjà normalement, vienne à dépasser cette limite tolérable de 0.6.

Le volume d'acide carbonique produit par l'expiration de l'adulte est, comme nous l'avons vu, de 0.6 pied cube en une heure. Si l'atmosphère ne contenait pas déjà normalement d'acide carbonique, il suffirait donc pour diluer le volume de 0.6 pied cube d'acide carbonique produit par un individu pendant une heure de le mêler à 1000 pieds cubes d'air neuf. Mais comme tel n'est pas le cas, et que 1000 pieds cubes d'air normal contiennent déjà 0.4 pied cube d'acide carbonique, il s'ensuit que pour ne pas dépasser les limites fixées plus haut, ces 1000 pieds cubes d'air ne pourront diluer qu'un tiers (c'est-à-dire 0.2 pied cube) de la quantité d'acide carbonique rejeté par l'individu, et qu'il faudra par conséquent distribuer la balance des 0.6 p. c., c'est-à-dire 0.4 pied cube, sur deux autres 1000 pieds cubes d'air neuf. Il faut donc 3,000 pieds cubes d'air pour diluer la quantité 0.6 pied cube d'acide carbonique projetée en une heure par les poumons d'un adulte :

$$0.6 = \begin{array}{l} \left\{ \begin{array}{llll} 0.2 & \text{qui sera dilué par le } 1^{\text{er}} & 1000 & \text{pieds cubes d'air neuf.} \\ 0.2 & \text{"} & \text{"} & 2^{\text{e}} \text{ } 1000 & \text{"} & \text{"} \\ 0.2 & \text{"} & \text{"} & 3^{\text{e}} \text{ } 1000 & \text{"} & \text{"} \end{array} \right. \\ \hline 3,000 \end{array}$$

Si l'on admet que l'air d'une chambre ne peut être renouvelé plus que trois fois en une heure sans créer des courants d'air désagréables, il faudrait pour pourvoir aux 3,000 pieds cubes d'air par heure donner un espace cubique de 1000 pieds (10 x 10 x 10) à chaque occupant d'un appartement, et renouveler l'air complètement tous les 20 minutes.

Les chiffres cités plus haut sont pour l'adulte ; l'enfant de 8 à 16 ans ne produisant que les deux tiers de la quantité d'acide carbonique émise par un adulte, il ne requiert par heure que les deux tiers de 3,000 pieds cubes, c'est-à-dire 2,000 pieds. Ils s'ensuit que le cube d'air idéal pour lui serait de 666 pieds cubes, avec renouvellement complet de ces 666 pieds cubes tous les 20 minutes, par une ventilation adéquate. Malheureusement cet idéal est assez rarement possible dans la pratique.

Prenant en considération qu'il est possible à un professeur intelligent de faire évacuer les classes pour un cinq ou dix minutes après chaque heure et demie d'occupation, et de permettre ainsi de les aérer en ouvrant les fenêtres—pour reprendre la classe avec de l'air entièrement neuf,—l'espace cubique pourrait être réduit à 200 pieds cubes pour chaque élève. Quant à la quantité d'air à introduire pendant les classes, elle devrait être de 25 pieds cubes par minute au moins pour chaque élève, c'est-à-dire 1500 pieds cubes par heure et par élève.

Simulacres de ventilation.—On semble croire assez souvent qu'il suffit, pour avoir de la ventilation, de pourvoir à la sortie de l'air vicié. On oublie que l'air vicié n'est extrait d'un appartement qu'en

autant qu'il peut y arriver une quantité égale d'air neuf pour le remplacer, et qu'il est impossible de compter pour ce renouvellement sur l'air qui entre par les joints des fenêtres ou des portes, ce renouvellement étant insuffisant pour une école.

De plus dans un climat rigoureux comme le nôtre, il est inutile de songer à établir un système de ventilation, si l'on ne pourvoit pas au chauffage de l'air avant son introduction dans les appartements. Que sert en effet d'avoir ça et là dans la muraille des aménages d'air si, en hiver, au moment où il serait le plus urgent de s'en servir, on a bien garde de les ouvrir, à cause du froid qu'elles laisseraient introduire dans la pièce.

La conclusion pratique de ceci est que l'inspection d'un système de ventilation ne consiste pas seulement à constater s'il y a des orifices pour l'entrée de l'air neuf et des orifices pour la sortie de l'air vicié, mais encore à constater *s'ils sont vraiment aménagés de manière à remplir le rôle que l'on avait en vue en les établissant, et si, comme matière de fait, on les fait fonctionner.*

Grandeur des orifices.—Comme nous l'avons vu, il faut pour ventiler une classe y introduire 25 pieds cubes d'air (au moins) par minute pour chaque élève. La quantité d'air qui peut passer par une ouverture de grandeur déterminée varie avec le degré de vitesse avec lequel l'air entre. Comme cependant il est admis que, pour éviter des courants d'air désagréables, on ne doit pas le laisser arriver avec une vitesse de plus de cinq pieds par seconde, nous établirons la grandeur des orifices de ventilation en se basant sur ce coefficient de vitesse.

Il est évident qu'en assurant à l'air cette vitesse, un orifice d'un pied carré (12 pouces carrés) laissant passer 5 pieds cubes d'air à la seconde, permettra d'introduire dans la chambre 300 pieds cubes d'air à la minute (a), c'est-à-dire la quantité requise pour 12 élèves. D'où pour une classe de 48 élèves, il faudra un orifice de 4 pieds de surface. Ceci suppose qu'on soit sûr que la vitesse de l'air sera maintenue à 5 pieds par seconde ; s'il n'en était pas ainsi, si l'on ne faisait par exemple que de la ventilation naturelle (b), il faudrait un orifice deux fois plus grand ; et c'est pour cette raison que le Département d'instruction publique de l'Angleterre fixe à un minimum de 2 pouces carrés par élève la superficie à donner aux orifices de ventilation, c'est-à-dire une ouverture double de celle fixée plus haut. L'orifice de sortie de l'air vicié aura la même surface que l'orifice

(a) 5 pieds cubes par seconde = 300 pieds cubes par minute.

(b) Par ventilation naturelle, on attend celle qui se fait en utilisant la force du vent ou celle qui s'obtient par la différence qui existe entre la gravité spécifique de l'air d'une chambre habitée et celle de l'air extérieur. Par ventilation artificielle, on entend celle qui s'opère 1° par la propulsion mécanique de l'air neuf dans l'appartement, ou 2° par l'extraction de l'air de l'appartement par appel provoqué, soit mécaniquement (appel mécanique), soit en chauffant la conduite d'évacuation (appel thermique).

d'arrivée d'air neuf. Au lieu de ne mettre dans la chambre qu'un seul orifice d'entrée de l'air et qu'un seul orifice de sortie, on devra les subdiviser pour les distribuer dans la chambre afin de produire plus sûrement la diffusion de l'air de toutes les parties de l'appartement, en se rappelant toutefois que chaque orifice ne devrait pas avoir moins que 8 pouces de diamètre, vu que les parois offrent toujours au passage de l'air une certaine résistance par friction, plus accentuée nécessairement dans les petites conduites.

Où placer les orifices d'entrée de l'air neuf et les orifices de sortie de l'air vicié ?—Cette question est très débattue. Les uns veulent placer l'orifice d'arrivée de l'air neuf au bas de la chambre et l'orifice de sortie de l'air vicié au haut. Par contre, les autres veulent admettre l'air neuf à environ 6 pieds plus haut que le plancher et extraire l'air vicié par le bas de l'appartement. La question n'est pas encore tranchée.

Dans tous les cas, pour ce qui regarde les écoles—question qui nous intéresse dans le moment—nous croyons devoir donner la préférence à ce dernier mode de ventilation, arrivée d'air neuf en haut et extraction de l'air vicié en bas. En effet, c'est surtout l'hiver que nous devons compter sur le système de ventilation. Or, si nous introduisons l'air neuf au bas de la chambre, comme il est généralement introduit chauffé à quelques degrés de plus que la température de l'appartement, il se dirigerait immédiatement vers le plafond, où sont placées les ouvertures de sortie, sans avoir produit une dilution de l'air de la partie inférieure de la chambre ; à moins toutefois, qu'on augmente de beaucoup la quantité de l'air introduit et qu'on multiplie de beaucoup les orifices d'arrivée pour mieux les distribuer dans les différentes parties de la chambre, ce qui signifierait une dépense additionnelle.

On reproche à la ventilation *de haut en bas*, celle que nous préférons, de créer un courant d'air horizontal, qui fait que l'air expiré par une personne éloignée de l'orifice de sortie passe, pour atteindre cet orifice, près de la tête des autres occupants qui se trouvent placés entre elle et l'orifice. Cet argument n'a sa pleine valeur que quand l'on pourvoit qu'à un seul orifice de sortie de l'air vicié, mais en multipliant ces orifices pour les distribuer dans les différentes allées des salles de classe, l'inconvénient en question est réduit au minimum.

Les partisans de ventilation *de bas en haut* exagèrent en disant que l'air vicié étant chaud se tient toujours à la partie supérieure de la chambre et que, par conséquent, il faut adopter nécessairement leur système pour le faire sortir de l'appartement. D'abord l'acide carbonique étant lourd descend rapidement vers les couches inférieures de l'atmosphère de l'appartement, et quand aux autres impuretés produites par la respiration des individus, elles se diffusent dans l'air de l'appartement sans être toutes plus près du plafond comme on le

représente. Quant à l'argument qu'il est impossible de diriger l'air chaud vers les ouvertures du bas de la chambre, il cesse d'avoir de l'importance lorsque l'on fait la succion de l'air de la chambre, ce qu'opèrent deux des méthodes de ventilation *artificielle*, la seule que nous recommandons comme répondant aux exigences de notre climat.

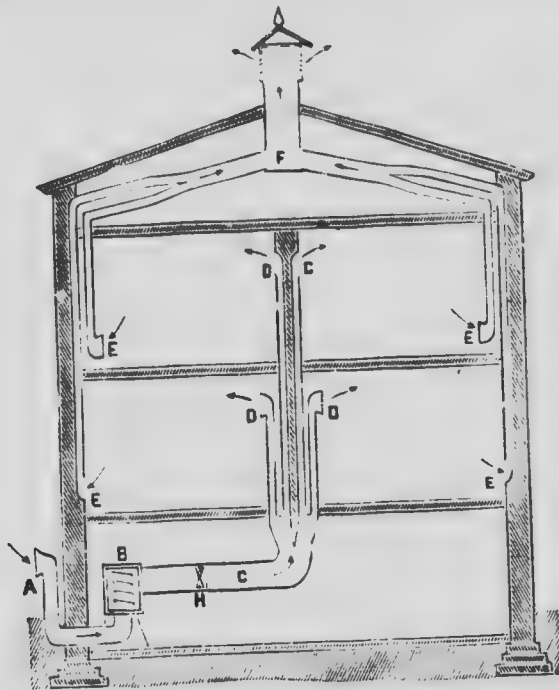


Fig. 6. — Schéma de la ventilation par propulsion. A, Prise d'air à l'extérieur de la bâtisse. B, Chambre de chauffe. C, Gaine aspiratrice contenant l'hélice H. D, D, D, D, Orifices d'arrivée de l'air dans les appartements. E, E, E, E, Orifices de sortie de l'air vicié. F, Gaine maîtresse, conduisant l'air vicié au-dessus du toit. Pour ne pas surcharger la figure on n'a représenté pour chaque chambre qu'un orifice d'entrée et qu'un orifice de sortie. Pour plus de clarté dans le dessin, les gaires d'arrivée de l'air neuf, dans les 2 appartements inférieurs et les gaires d'expulsion de l'air vicié dans les 2 appartements supérieurs sont représentées sorties des murs.

D'autre part, les partisans de la ventilation *de haut en bas*, celle que nous recommandons pour les écoles, font peut-être trop valoir l'argument en sa faveur qu'elle favorise la sortie de l'acide carbonique, cette pollution de l'air n'étant pas la plus importante à prévenir. (a)

(a) Le fait que la quantité d'acide carbonique sert de base pour calculer la quantité d'air qu'il est nécessaire d'introduire dans un appartement ne doit pas faire conclure qu'il est l'élément le plus nuisible dans l'atmosphère vicié par les individus. Il est pris pour base de calcul, parce qu'il est toujours en proportion des autres impuretés de l'air vicié, et que de plus il est plus facile à calculer qu'elles.

Shaw (a) croit qu'une solution possible du problème serait de placer les orifices de sortie de l'air vicié à mi-distance entre le plafond et le plancher de l'appartement et les orifices d'arrivée de l'air neuf partie près du plafond, et partie près du plancher de l'appartement.

Système de ventilation.—Nous ne parlerons pas de la ventilation naturelle, car nous la considérons inapplicable durant nos mois rigoureux d'hiver.

La ventilation artificielle s'obtient 1° par la propulsion de l'air neuf dans l'appartement ; 2° par appel de l'air vicié.

Ventilation par propulsion.—Elle est généralement pratiquée comme suit : L'air pris au dehors (à une certaine hauteur du sol pour l'avoir plus pur) est amené dans une chambre de chauffe où il trouve sur son passage un treillis de tuyaux de chaleur, puis il s'engouffre dans une gaine aspiratrice où se trouve une hélice, actionnée généralement par la vapeur ou par l'électricité, qui le pousse à travers les conduites de distribution jusque dans les salles à ventiler. Il y déplace l'air vicié, qui s'échappe par des conduites de sortie ménagées dans les parois ou dans le plancher. Les conduites de sortie s'ouvrent au-dessus du toit isolément ou après s'être réunies en une conduite maîtresse. La figure 6 représente une application de ce mode de ventilation.

Ventilation par appel thermique, produit en chauffant la conduite de sortie de l'air vicié :

Extraction de l'air.—De chaque salle partent plusieurs gaines évacuatrices qui viennent se relier à une gaine maîtresse à grande section que l'on prolonge jusqu'au-dessus du toit. Cette gaine maîtresse évacuatrice est chauffée, soit en lui faisant faire manchon autour du tuyau de fumée des fournaies, ce qui est le moyen le plus économique (c'est la disposition représentée dans la fig. 7), soit en plaçant à son intérieur un calorifère, des becs de gaz, etc.

Arrivée de l'air neuf.—L'air du dehors, en pénétrant dans la bâtisse, s'engage dans une seconde gaine maîtresse à grande section débouchant dans une chambre de chauffe à l'intérieur de laquelle se trouvent placés des calorifères. A sa sortie de la chambre de chauffe l'air continue sa marche pour aller se distribuer dans les différentes salles de l'édifice.

Ventilation par appel mécanique.—Le système diffère du précédent en ce que l'aspiration dans la gaine évacuatrice maîtresse est pourvue par une hélice placée à son intérieur au lieu de l'être par la chaleur. Il n'y a donc qu'à changer l'hélice de place, pour transformer la ventilation par propulsion en ventilation par appel mécanique.

Ventilation à l'aide des poêles.—A défaut des systèmes de

(a) Art. "Warming and Ventilation" in Treatise on Hygiene and Public Health. Edited by Stevenson & Murphy, London, 1892.

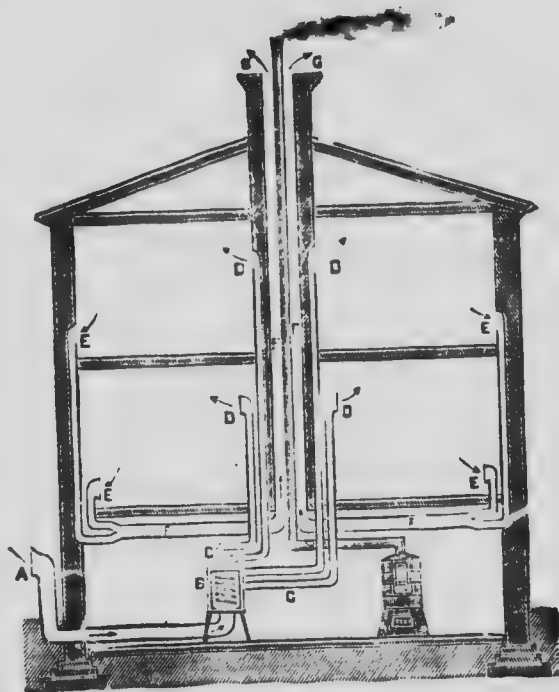


FIG. 7.—Schéma de la ventilation par appel thermique. A, Prise d'air. B, Chambre, de chauffe. C, C, Conduites de distribution de l'air neuf. D, D, D, D, Arrivée de l'air neuf dans les appartements. E, E, E, E, Orifices de sortie de l'air vicié. F, F, Gaines évacuatrices de l'air vicié se réunissant pour faire manchon autour du tuyau de fumée de la fournaise. Pour ne pas surcharger la figure on n'a représenté pour chaque chambre qu'un des orifices d'arrivée de l'air neuf et qu'un orifice de sortie de l'air vicié. Pour plus de clarté dans le dessin, les gaines d'arrivée de l'air neuf et d'expulsion de l'air vicié sont, pour les appartements inférieurs, représentées sorties des murs.

ventilation précédemment décrits, on peut utiliser les poêles ordinaires pour faire de la ventilation. Dans la fig. 8, l'air neuf amené de l'extérieur par la conduite *b* s'échauffe en passant entre le poêle et son enveloppe, puis se répand dans la classe. L'air vicié est aspiré par l'ouverture *a* d'une gaine chauffée par les tuyaux de fumée auxquels elle fait manchon.

La fig. 9 indique comment on peut faire servir à l'extraction de l'air vicié une cheminée qui n'avait pas été primitivement destinée à cette fin.

Cheminées ventilatrices.—Les figures 10, 11, 12 indiquent comment on peut faire servir les cheminées à l'arrivée d'air neuf. Nous avons remarqué assez souvent dans d'anciennes maisons d'éducation, dépourvues de système de ventilation, des cheminées qui pourraient facilement être ainsi transformées. On calcule qu'une cheminée de

grandeur ordinaire suffit pour la ventilation d'une chambre qui contiendrait 8 élèves; ce serait autant de gagné. L'air qui s'échappe par

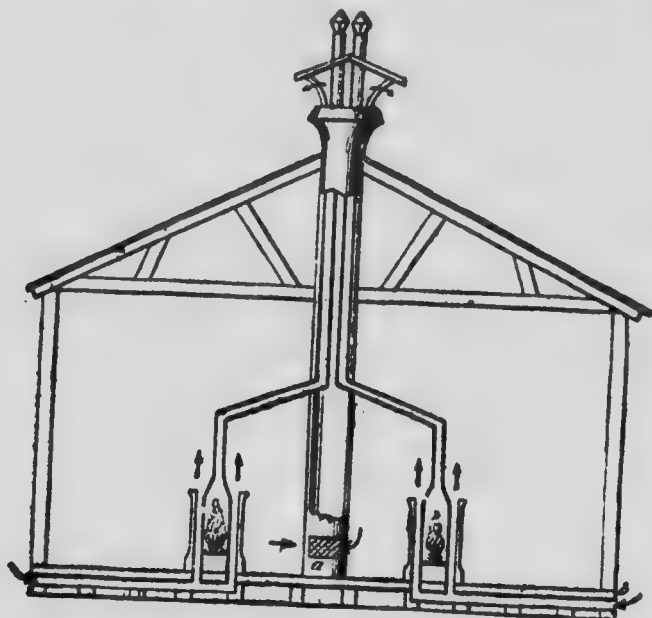


FIG. 8 (Richard).

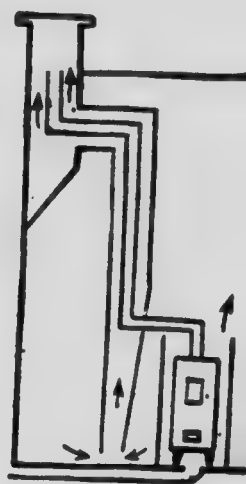


FIG. 9 (Lincoln)

FIG. 8.—*a*. Orifice de sortie de l'air vicié. *b*. Conduite d'arrivée de l'air neuf.

une cheminée chauffée a généralement une vélocité de 5 pieds par seconde, c'est-à-dire la vélocité désirable pour ne pas créer, dans l'appartement, des courants d'air désagréables.

Quelque soit le système de ventilation employé, on ne devra jamais chauffer l'air neuf à plus de 30° centigrades (86° Fahrenheit) avant son introduction dans les salles. " L'air surchauffé est pauvre en oxygène, devient très sec et emprunte aux voies respiratoires l'humidité qui lui est nécessaire ; on l'accuse, non sans raisons peut-être, de prédisposer aux laryngites et aux bronchites. "—(Labit).

La ventilation des classes, quelque régulière qu'elle puisse être, ne dispense pas de l'aération complète de ces classes après que les élèves les ont évacuées. La ventilation que l'on fait pendant le séjour des élèves n'est en effet qu'une dilution constante de l'air vicié, tandis que l'aération par l'ouverture des fenêtres des deux parois opposées de la chambre changera complètement l'air de la classe.

Nous avons insisté sur le sujet de la ventilation, parce que l'on paraît complètement ignorer son importance dans la plupart de nos maisons d'éducation. Aussi, nombre de nos écoliers y subissent-ils une dépression, une diminution de vitalité, une inappétence qui font

quelque fois appeler l'élève un paresseux, quand, souvent, ce n'est pas lui mais bien l'atmosphère dans lequel on le tient qui est en faute. Que l'on supprime cet "atmosphère-égoût" (air-sewage) des

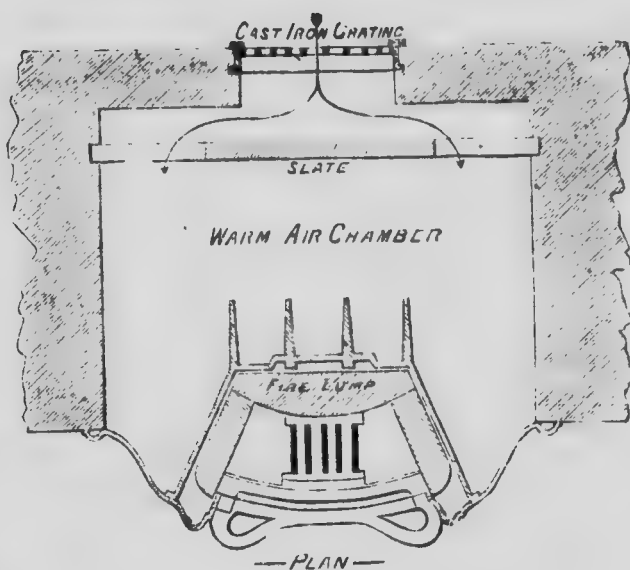


Fig. 10. Cheminée ventilatrice (Arnould). Fig. 11. Cheminée Galton (Murphy)

FIG. 10—*a*, Arrivée de l'air neuf. *b*, Point de distribution dans l'appartement. *c*, Sortie de l'air vicié, qui est aspiré par le tuyau de fumée *d*.

classes, comme l'a appelée *sir* W. H. Preece au Congrès de Southampton, et l'on verra les capacités physiques et mentales de nos écoliers s'accroître. Un élève apprendra autant pendant 9 ans de séjour dans une école salubre que pendant un séjour de dix ans dans une école malsaine, avec risque en plus, dans cette dernière, de voir porter atteinte à sa constitution ; d'où conclusion qu'après tout, il y a économie à faire de la ventilation.

A défaut de ventilation, le moins que l'on pourrait faire pour atténuer tant soit peu l'état de choses actuel, serait d'adopter le ré-

glement édicté pour les écoles de Dresden, en Allemagne. A la fin de chaque heure d'occupation, on fait évacuer les classes pour quelques minutes (5 à 10), et pendant ce temps les fenêtres sont largement ouvertes. On recommence ainsi la classe avec une atmosphère entièrement renouvelée. Les professeurs des écoles de Dresden témoignent des bons résultats de cette pratique ; les élèves font plus d'ouvrage, et à la fin de la journée montrent beaucoup moins de lassitude qu'autrefois. (1)



(Murphy.)

Fig. 12.—Cheminée Galton. *Warm air chamber*, chambre de chauffe ; *smoke flue*, tuyau de fumée ; *warm air flue*, conduite de l'air neuf. La circulation de l'air dans l'appartement est indiquée par des flèches

ECLAIRAGE.

Nous avons vu précédemment comment l'orientation de l'école influait sur le bon éclairage des classes. Nous avons vu aussi, en parlant de la construction des fenêtres, quelle doit être leur grandeur proportionnellement à la superficie de la chambre, leur hauteur proportionnellement à la largeur de l'appartement et, enfin, à quelle hauteur du plancher le bord inférieur de la fenêtre devait se trouver. Il ne nous reste donc qu'à dire quelques mots sur les variétés d'éclairage naturel et artificiel.

Eclairage naturel.—La Commission française de l'hygiène de la vue dans les écoles (1882) a accepté la règle suivante pour la

(1) The Sanitary Inspector, Augusta, Maine, 1899.

quantité de lumière nécessaire : " Un œil placé au niveau de la table, à la place la moins favorisée doit pouvoir voir directement le ciel dans une étendue verticale de 80 centimètres (1 pied) au moins, comptée à partir du bord supérieur des fenêtres. "

Les élèves ne devront jamais recevoir la lumière en face, elle éblouit et fatigue l'œil. La lumière arrivant par derrière n'est pas acceptable non plus ; l'élève étant interposé entre elle et le pupitre, il en résulte des ombres sur le papier et les livres. La lumière venant d'en haut serait acceptable, et pour l'obtenir on a suggéré pour les écoles le " toit à dents de scie " des usines. Mais outre que ce mode d'éclairage ne serait possible que pour les classes de l'étage supérieur, si l'école contient plus d'un étage, sa nécessité n'est pas la même ici que pour les usines. En effet, les élèves travaillant toujours dans la même position, il est possible de leur donner une lumière constante par l'éclairage latéral ordinaire.

L'éclairage latéral, celui qui convient plus spécialement aux écoles est ou *unilatéral* ou *bilatéral*, ou enfin *bilatéral différentiel*.

Chacune de ces variétés d'éclairage a ses partisans. Après de nombreuses discussions à leur sujet, surtout en France, l'avantage est resté à l'éclairage unilatéral, *pourvu toutefois qu'il soit possible d'en pourvoir suffisamment la classe*. L'élève doit recevoir la lumière à la gauche ; car, si elle lui arrivait à droite, la main ferait ombre sur le papier sur lequel il écrit.

La règle suivante a été établie en 1882 pour la France, par arrêté ministériel dont voici un extrait :

" L'éclairage sera *unilatéral* quand on pourra réunir les conditions suivantes : 1° possibilité de disposer d'un jour suffisant ; 2° proportion convenable entre la hauteur des fenêtres et la largeur des classes ; 3° établissement de baies percées sur la face opposée à celle de l'éclairage et destinées à servir à l'aération et à l'introduction du soleil pendant l'absence des élèves. On fera *l'éclairage bilatéral* lorsque les conditions qui précèdent ne pourront être réalisées ; toutefois, l'éclairage sera plus intense à la gauche qu'à la droite. " (1)

Riant résume ainsi la fatigue de l'œil par *l'éclairage bilatéral* : " L'œil, sollicité par deux jours qui s'entrecroisent, luttant pour échapper à deux ombres qui se rencontrent, ayant, suivant les heures, à fuir, d'un côté, une lumière trop vive, ou à rechercher, de l'autre, un jour qui faiblit, éprouve de ce travail une fatigue constante, une tension qui déforme l'organe, qui paralyse ses muscles et réduit à l'impuissance l'admirable appareil d'accommodation dont il est doué pour la vision des objets rapprochés, en un mot, conduit à la myopie. "

L'éclairage unilatéral est le seul qui soit homogène. Les seuls inconvénients que l'on semble lui reprocher sont d'exiger une plus grande hauteur de fenêtres, de ne pas pourvoir à l'aération, et, si les

(1) H. Napias et A. J. Martin—L'étude et les progrès de l'hygiène en France, de 1878 à 1882.

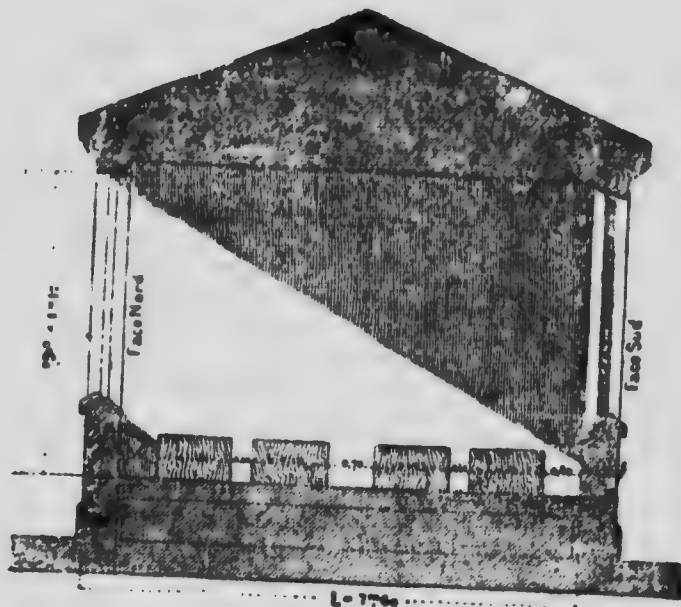


FIG. 13.—Eclairage unilatéral (Trélat.) Coupe de la classe pendant l'étude. *Volets fermés.*

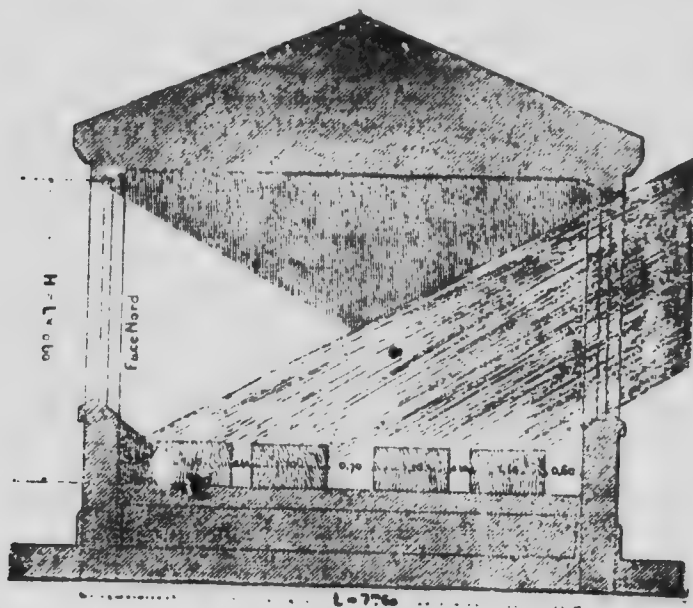


FIG. 14.—Eclairage unilatéral (Trélat.) Coupe de classe pendant la récréation. *Volets ouverts.* Le soleil entre abondamment dans la salle.

fenêtres sont du côté nord, à l'ensoleillement des classes. En limitant la largeur de la classe de manière à ce que la distance entre le linteau de la fenêtre et le plancher puisse toujours être égale aux $\frac{6}{10}$ de la largeur de la classe (1), la première des objections est résolue. Quand à la seconde, elle n'a pas sa raison d'être, attendu que les partisans de l'éclairage unilatéral ne s'objectent aucunement à ce que l'on pratique dans la paroi opposée de la classe des baies d'aération et d'ensoleillement, qui seront tenues fermées par des volets ou des rideaux épais pendant la durée des classes. Les figures 13 et 14 indiquent comment les objections faites à l'éclairage unilatéral ont été résolues par Trélat.

Chaque fois qu'il sera impossible de limiter la largeur de la classe de manière à ce qu'elle ne dépasse pas de plus d'un tiers la hauteur de la fenêtre (distance entre le linteau et le plancher) on devra pourvoir à l'éclairage bilatéral de la classe. On fera en sorte cependant que la lumière de gauche soit plus abondante que celle de droite : c'est l'éclairage bilatéral différentiel. La différence de grandeur des fenêtres de droite ne doit pas cependant être réduite à la moitié de celle des fenêtres de gauche, comme quelques-uns l'ont prétendu, car une partie des pupitres pour lesquels on compte sur cette lumière additionnelle à droite ne la recevraient pas.

Eclairage artificiel.—L'éclairage artificiel hygiénique par excellence est celui que donne la lampe électrique incandescente. Elle ne consume pas l'oxygène de l'air des classes et ne le charge pas en échange d'acide carbonique et de vapeur d'eau. Elle ne produit pas, non plus, de chaleur appréciable. Par contre, tous les autres modes d'éclairage, le gaz de houille, l'acétylène, la gasoline et le pétrole, présentent ces inconvénients. D'après Fletcher, un bec de gaz consume autant d'oxygène et produit autant d'acide carbonique que six individus ; une lampe à pétrole ou deux bougies stéariques autant qu'un individu. Billings fixe à 4,000 pieds cubes la quantité d'air qu'il serait nécessaire d'introduire dans une chambre pour atténuer la viciation de l'atmosphère produite par un bec de gaz. On conçoit l'agrandissement qu'il faudrait donner alors aux orifices de ventilation. Nous sommes heureux de dire que, sur le continent d'Amérique, l'électricité s'est plus développée qu'ailleurs et qu'ainsi nous trouvons le pouvoir électrique non seulement dans toutes les villes où l'on devait autrefois avoir recours au gaz, mais aussi dans bon nombre de petites municipalités où l'introduction du gaz d'éclairage n'avait pas encore été possible.

Ainsi donc, la préférence sera donnée à l'électricité, surtout où elle est accessible. Si, pour une raison ou pour une autre, on se servait de gaz, il faudrait pourvoir à la sortie des produits de combustion par des conduites ou cheminées placées au-dessus des becs de

(1) Pour une classe qui aurait 20 pieds de largeur, il faudrait donc que la distance entre le linteau de la fenêtre et le plancher fût de 12 pieds.

gaz et communiquant avec le dehors. Les becs de gaz devront se trouver à pas moins de 20 pouces au-dessus de la tête des élèves pour ne pas être cause de congestion de cerveau. La lumière doit être abondante et fixe. On doit se rapprocher autant que possible de l'éclairage individuel. La lumière électrique rend réalisable ce foyer individuel pour chaque élève ; si l'on emploie le gaz, on devra pourvoir à un bec de gaz pour au plus 6 élèves. La lumière vacillante du gaz sera corrigée par une cheminée de verre ; la lampe Auër est un bon modèle. Chaque lampe sera munie d'un abat-jour.

MOBILIER SCOLAIRE.

Pour ne pas être cause de déformation et de myopie, le mobilier scolaire doit être proportionné à la taille des élèves. " Ce n'est pas à l'enfant à adopter son attitude à la forme du mobilier, mais à la table-banc à se modeler sur la posture qu'il doit avoir en écrivant et en lisant, en modifiant d'ailleurs ses dimensions suivant la taille de l'écopier. " (Bergeron). La table trop haute amène la torsion de l'épine dorsale ; une table trop basse et trop éloignée du siège fait que l'enfant se penche sur la table, d'où flexion de l'épine dorsale et accoutumance à regarder les objets de près.



FIG. 15.—Attitude vicieuse en écrivant sur une table trop haute (Arnould).

La hauteur du *siège* doit être calculée de manière à ce que les pieds de l'élève reposent sur le sol, à moins qu'on ne pourvoie à un marche-pied de hauteur voulue. La hauteur du siège est généralement $\frac{2}{7}$ de la taille de l'élève.

La largeur du siège variera de 8 à 11 pouces suivant la taille des

élèves, la règle est que les $\frac{2}{3}$ postérieurs des cuisses s'y appuient. On peut donner au siège une légère concavité.

La hauteur du dossier ne doit pas dépasser la hauteur des coudes de l'élève pour ne pas gêner les mouvements de l'enfant. Le mouvement constant est une seconde nature pour l'enfant, et ainsi, même à l'école, il faut le favoriser le plus possible lorsqu'il ne nuira pas à son travail. Le dossier droit est préféré en ce qu'il permet à l'élève de rester appuyé lorsqu'il écrit. L'inclinaison en arrière devra dans tous les cas être très peu sensible.

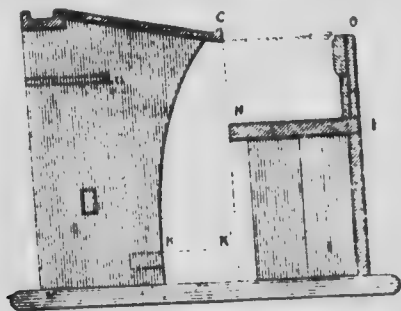


FIG. 16.—Pupitre Fahner. K. K. Marche-pied mobile afin d'accomoder un plus grand nombre de tailles. (Labit)

La distance entre le banc et le pupitre doit être nulle ; c'est-à-dire que la perpendiculaire abaissée du bord du pupitre doit rencontrer le bord du banc, (ligne C. H. dans la fig. 16.) Quelques auteurs veulent une distance négative, c'est-à-dire que la table sur-

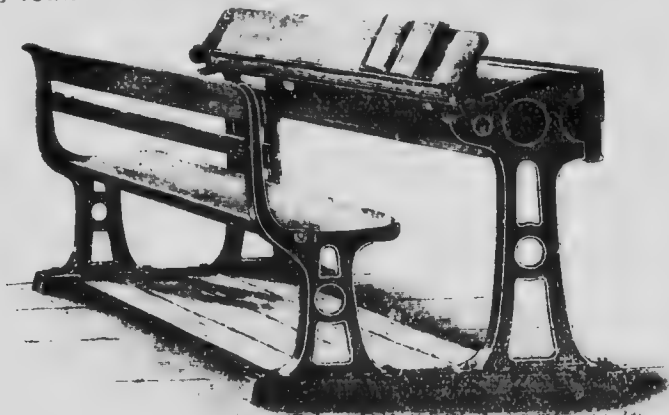


FIG. 17.—Table à valve de Zurich.

plombe le banc de un à deux pouces. C'est dans ce but qu'on a imaginé la table à bord inférieur mobile (fig. 17 et 18). Elle permet cette distance négative, et en la repliant, l'élève peut sortir facilement de sa place.

La hauteur du pupitre devra être telle que jamais l'élève, pour y faire reposer une partie de l'avant-bras, n'ait besoin d'élever le coude et l'épaule du même côté. Elle ne devra jamais être plus grande que la distance entre le banc et les coudes. L'inclinaison de la surface du pupitre sera de 15° à 20° . La table du pupitre mesurera d'avant en arrière 14 pouces pour les enfants de 7 ans, et 18 pouces pour ceux de 15 ans, et proportionnellement entre ces deux âges. Elle mesurera latéralement 20 pouces à 24 pouces suivant l'âge.

En France, on a rendu réglementaire une série de cinq tables-bancs pour les âges de 6 à 15 ans. Arnould ne croit pas

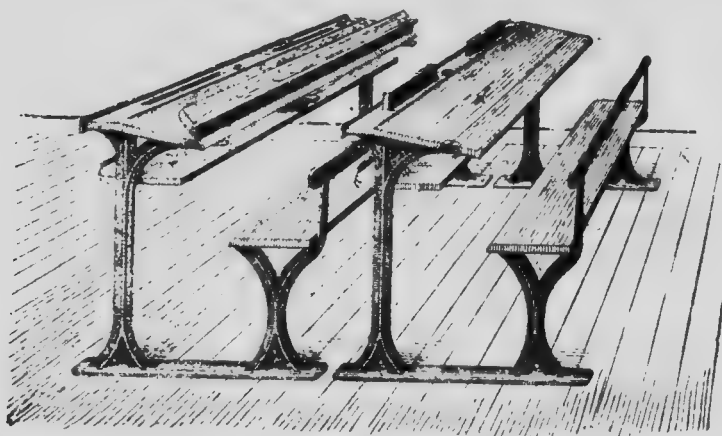


FIG. 18.—Table-banc Moss. C'est un meilleur modèle que le précédent.

que ce soit suffisant pour accommoder toutes les tailles et signale le fait qu'en Suisse, on a prescrit 8 types pour accommoder les âges de 6 à 14 ans.

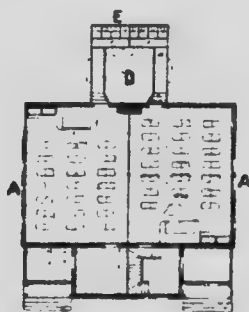


FIG. 19.—Plan No. 11 de la série préparée par le Département de l'Instruction Publique de la Province de Québec. A, A, Classe; D, Hangar à bois; E, Water-closets.

Tout en signalant sa préférence pour la table-banc individuelle, l'hygiène accepte le meuble à deux places. La figure 19 indique la distribution des tables dans une classe.

LATRINES.

Cabinets et urinoirs à service d'eau.—Quand la rue en bordure de laquelle se trouve le terrain de l'école est munie d'une canalisation, il ne peut être question d'autre système que le *water-closet*. Pour les water-closets destinés aux garçons, le siège devra, autant que possible, se relever automatiquement pour obvier à leur négligence de le relever, quand le water-closet servira d'urinoir.

Un cabinet pour 15 filles ne serait pas trop. Quant aux garçons, s'ils ont des urinoirs à leur disposition, un cabinet pour 25 élèves suffira.

Le demi-cabinet des urinoirs sera fait autant que possible avec

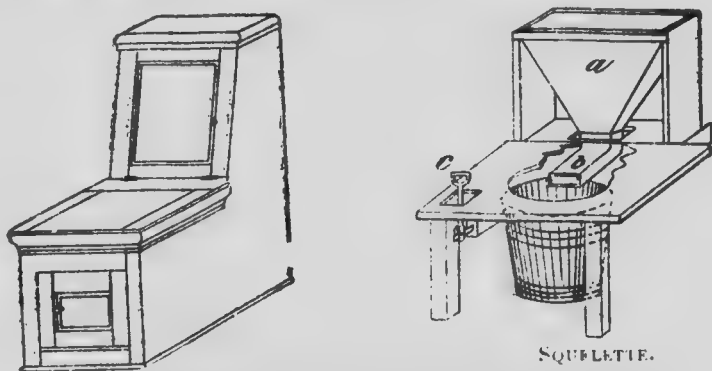


Fig. 20.—Latrine à terre ou à poudre absorbante (*earth-closet*).
a) réservoir pour la terre sèche ou la poudre qui se déverse en b.
c) tirette actionnant le bouchon du réservoir.

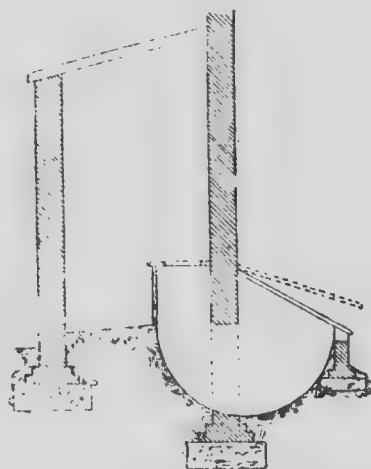


Fig. 21.—Fosse fixe étanche (Fletcher).

des plaques d'ardoise, dont l'imperméabilité pourra être encore augmentée par une application d'huile. La plaque d'ardoise formant le

plancher du demi-cabinet s'inclinera vers une rigole, afin de permettre les lavages à grande eau de tout le cabinet. Un compartiment par 25 garçons suffit.

Il y aurait grand avantage à avoir un plancher imperméable pour toutes les latrines afin d'en faire le lavage à grande eau. L'asphalte conviendrait bien.

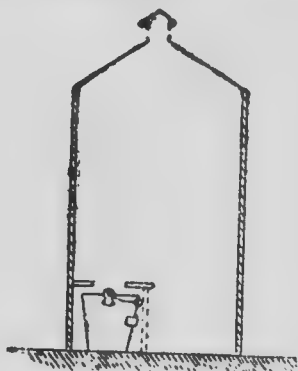
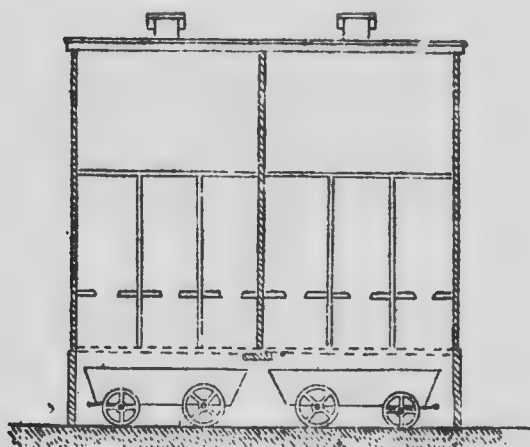


Fig. 22.

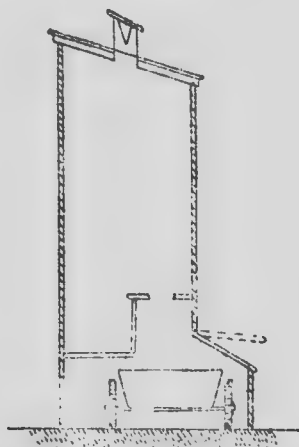


Fig. 23.

Figs. 22 et 23.—Latrines à réservoir étanche placé au-dessus du sol, dans lequel on doit verser de la tourbe pulvérisée ou de la terre sèche après chaque usage.



COUPE LONGITUDINALE



TRANSVERSALE

Fig. 24.—Latrines (grand modèle) à réservoir étanche placé au-dessus du sol. Ces latrines sont visitées chaque jour et on y jette de la terre (ou de la tourbe pulvérisée) si les élèves ont négligé de le faire. (Richard)

Les water-closets et les urinoirs ne seront pas mis en communication directe avec les salles de classe. La disposition indiquée par la fig. 19, que nous reproduisons du rapport du Surintendant du Département de l'Instruction Publique de la Province de Québec pour

1895, est excellente. On éclairera largement les latrines, c'est un élément nécessaire à leur propreté et à leur assainissement, et on en fera l'aération fréquente.

Autres latrines.—Après le water-closet, la latrine à terre ou à poudre absorbante est le meilleur système. L'emploi du modèle représenté dans la fig. 20, exigera cependant un plus grand nombre de cabinets que celui requis avec le système water-closet.

L'hygiène ne peut tolérer comme latrine pour les écoles le simple trou creusé dans la terre. Son emploi ne saurait se justifier par le fait que les élèves n'ont pas d'autre latrine chez leurs parents. Il est plus rationnel en effet de leur enseigner à l'école comment améliorer les latrines de leur famille. La seule fosse-fixe qui puisse être tolérée est la fosse étanche (la figure 21 en représente un des modèles les plus acceptables). Elle sera construite en briques cimentées et sera coaltarée à l'intérieur avant d'être mise en usage pour mieux la rendre étanche.

Préférables à ces fosses-fixes sont les réservoirs étanches mobiles placées *au-dessus* du sol, dans lesquelles on jette de la terre sèche ou mieux de la tourbe pulvérisée après chaque usage. Une boîte, une grande chaudière, un demi-baril peuvent servir du moment qu'ils sont bien étanches (1). Les figures 22, 23, 24, représentent ces installations. Le contenu du réservoir sera transporté sur les terres à culture pour y servir d'engrais.

MATÉRIEL D'ENSEIGNEMENT.

Les prescriptions de l'hygiène à ce sujet ont pour but de protéger la vue de l'enfant, c'est-à-dire de l'empêcher de regarder de trop près et de devenir myope (2). Ces prescriptions relatives au matériel d'enseignement sont donc le complément des prescriptions qui ont été données dans le même but lorsque nous avons parlé de l'éclairage des classes et du mobilier scolaire.

LIVRES DE CLASSE.—Il faut éviter les livres de classe imprimés avec des caractères usés ou trop fins ou sur un papier trop mince. Le caractère le plus approprié aux livres de classe est le "pica" mais

(1) On augmente l'étanchéité du bois des réservoirs en y appliquant une couche de coaltar.

(2) C'est en 1861 que l'on appela pour la première fois l'attention sur la grande proportion de myopies acquises chez les écoliers. Depuis, Cohn, de Breslau, a recherché la fréquence de la myopie en rapport avec le nombre d'années d'études et est arrivé au résultat suivant :

Après 6 mois ou moins de 6 mois de classe.....	0.4 pour cent.
De 6 mois jusqu'à 2 ans de classe.....	4.8 pour cent.
De 2 ans " 4 " ".....	8.6 pour cent.
De 6 " " 8 " ".....	11.3 pour cent.
De 8 " " 10 " ".....	24.1 pour cent.
De 10 " " 12 " ".....	49.5 pour cent.
De 12 " " 14 " ".....	63.5 pour cent.

dans tous les cas, jamais on ne devrait employer du caractère plus petit que le "long primer". Pour les petits enfants, le "great primer" est le caractère qui convient. Le caractère "brevier" ne peut être employé tout au plus que pour des notes très courtes au bas des pages.

Il est, ce nous semble, à propos de reproduire ici ces différents caractères d'imprimerie pour les mieux différencier :

"Brevier",

"Long Primer."

"Small Pica."

"Pica."

"Great Primer."

Les caractères "gras" seront préférés, car la lisibilité des caractères dépend moins de leur hauteur que de leur épaisseur (Labit and Polin).

La Commission française de l'hygiène de la vue demande qu'il n'y ait pas, en moyenne, plus de 7 lettres par centimètre courant de texte (soit 9 lettres par demi-pouce courant de texte).

La longueur de la ligne ne devrait jamais dépasser 4 pouces ; 3 pouces serait de beaucoup préférable. L'espace entre les lignes devrait être presque double de la largeur (face) du caractère.

La Commission française (1) définit par une preuve d'ensemble la lisibilité des ouvrages qui pourront être acceptés, en proposant de refuser tout livre qui, éclairé par une bougie placée à un mètre (39 pouces), cesserait d'être lisible par une bonne vue à la distance de 80 centimètres (31½ pouces).

Pour les cartes géographiques, la Commission propose de déclarer qu'une carte placée verticalement à un mètre (39 pouces) de distance d'une bougie devra être lisible par un œil normal à une distance minimum de 40 centimètres (15½ pouces).

La couleur du papier devrait être jaunâtre, d'après Javal.

Le papier blanc vient en second lieu, mais on doit éviter entièrement les teintes tirant sur le bleu. Le papier glacé a des reflets nuisibles à la vue.

ECRITURE.—L'hygiène préfère l'écriture droite ou verticale à l'écriture inclinée. Il suffit de jeter un coup d'œil sur les figures 25 et 26 pour se rendre compte du motif de cette préférence.

Si, cependant, l'on désire absolument conserver l'emploi de l'écriture inclinée, on devra obliger l'enfant à pencher son cahier à gauche et la pente de l'écriture s'ensuivra tout naturellement sans torsion de l'épine dorsale.

Le TABLEAU NOIR devra être placé sur un mur qui n'a pas

(1) Vide Napias & Martin. L'étude et les progrès de l'hygiène en France, de 1878 à 1882.

de fenêtres. On reproche au tableau noir la visibilité moindre des lettres grises que l'on y fait avec de la craie, comparée à la lisibilité qu'auraient des lettres noires sur un fond blanc, et pour cette raison certains ont proposé de substituer un tableau blanc au tableau noir.

Le tableau noir semble cependant devoir conserver sa place dans l'école, et, en conséquence, il faut s'efforcer de le rendre le moins nuisible possible pour la vue. On lui donnera une surface absolument mate, afin d'obvier autant que possible à la réflexion que produirait une surface polie.

Les cartes géographiques murales ne devront pas être vernies pour la même raison.



Fig. 25. Écriture droite, sur papier droit, corps droit.



Fig. 26. Position defectueuse prise pour l'écriture inclinée, (Dally.)

Spécimen
d'écriture
droite :

Capital

Spécimen
d'écriture
inclinée :

Education.

CRAYONS, PLUMES. — Les lettres tracées à l'encre se voient à une distance plus grande que celles tracées au crayon de plomb, et ces dernières à une distance plus grande que celles tracées au crayon d'ardoise ; d'où préférence pour la plume sur le crayon de plomb, et recommandation de mettre entièrement à côté l'ardoise, qui, en outre, est trop souvent une source de malpropreté pour les élèves (on souille l'ardoise de salive pour la nettoyer).

EXERCICES PHYSIQUES.

Les prospectus des maisons d'éducation sont incomplets s'ils ne donnent pas la garantie aux familles que les exercices physiques font

partie du programme de l'éducation. Le besoin du mouvement est inné chez l'enfant et si l'on rencontre quelquefois des écoliers qui ne jouent pas, c'est que l'on est parvenu à étouffer chez eux l'instinct de l'exercice. On semble souvent oublier que la culture intellectuelle sera en raison du développement de la vie physique de l'enfant. *Mens sana in corpore sano.*

L'exercice a pour but de favoriser les fonctions de l'économie. Il produit une accélération des échanges respiratoires, de la circulation, de la digestion, de l'assimilation et de la dissimilation, des sécrétions et des fonctions de la peau ; en un mot il produit une vie plus intense (Labit). De cette vie plus intense résulte le développement des membres et des organes, un accroissement de la force ou capacité physique de tous les organes, c'est-à-dire un état de santé amélioré.

Le Dr Wey, du "New-York State Reformatory" à Elmira, N. Y. a démontré l'effet des exercices sur le développement de l'intelligence. Prenant à part douze des jeunes détenus les plus stupides de l'école, il leur fit subir un cours complet de gymnastique sans appareil (physical training), sans leur dire quel était le but de ces exercices. Durant les cinq mois qui avaient précédé cette expérience, les succès moyens de ces élèves n'avaient été que de 45 points sur cent, tandis que pendant les cinq mois que durèrent ces exercices les moyennes obtenues furent de 74 points sur cent. Et, ce qui est mieux encore, ils maintinrent cette nouvelle moyenne pendant les six mois qui suivirent l'expérience, démontrant que l'effet était permanent. Le Dr Wey ajoute que ces exercices eurent de plus une grande influence sur la conduite morale de ces enfants qui s'améliorèrent dans une plus forte proportion encore que leurs aptitudes intellectuelles (1).

Étant donné que les exercices physiques sont nécessaires à l'école, il importe que les professeurs soient préparés à diriger ces exercices tout comme ils dirigent les exercices intellectuels, et, en conséquence, les instituteurs doivent en passant par nos écoles normales se qualifier pour enseigner la gymnastique élémentaire. Labit, qui demande cette réforme pour la France, fait remarquer "qu'en Allemagne, en Belgique, en Suisse et en Angleterre, les membres de l'enseignement, qui portent aussi haut que leurs confrères français le sentiment de la dignité, ne croient pas sortir amoindris d'une leçon de gymnase et ne dédaignent pas de diriger les jeux de leurs élèves."

Il y a deux variétés de gymnastique.

La gymnastique athlétique, celle qui a recours au trapèze, aux anneaux, aux barres parallèles et à la barre fixe, ne convient pas aux écoles pour plusieurs raisons. Elle est nuisible plutôt qu'utile avant quatorze ans ; car avant cet âge, le système osseux et le sys-

(1) Whittier, "Light Gymnastics for Schools."

tème musculaire sont encore trop fragiles pour qu'il n'en résulte pas quelques déformations des membres. Elle exige des aptitudes. Ne devient pas acrobate qui veut. Lagrange a constaté que 70 o/o des enfants de 10 à 12 ans ne réussissent pas à exécuter les exercices de force moyenne, et que, chez les grands élèves, le nombre de fruits secs est de 55 o/o. Elle n'est qu'à la portée des enfants forts, ceux qui en ont le moins besoin, et puis chaque élève après avoir attendu son tour pendant très longtemps n'a que quelques minutes d'exercice, dont l'énergie ne compense pas pour la courte durée. Elle n'exerce et ne développe que les membres supérieurs du tronc, les membres inférieurs restant inactifs. Enfin dans notre climat, pour la plus grande partie de l'année scolaire, la gymnastique athlétique ne sera pas possible en plein air, un grand inconvénient.

Reste la seconde variété de gymnastique ; ce qu'on appelle "*exercices du plancher*," pour la différencier de la gymnastique athlétique. Ces exercices n'exigent pas absolument des appareils. Sur un signal du maître l'enfant étend ou fléchit les bras, les jambes, le tronc et le déplace en sens divers. Ils peuvent cependant y avoir avantage à pratiquer ces exercices avec les haltères, les barres à sphères ou les massues.

Cette gymnastique est à la portée de toutes les écoles ; on ne peut objecter le manque de local, car elle peut à la rigueur se pratiquer dans une salle de classe.

Les exercices par excellence pour l'écolier, ce sont les *jeux*. Courir, sauter et même crier font plus de bien à l'enfant que n'importe quelle gymnastique, sur laquelle ils ont l'avantage d'être libres, spontanés, de ne pas exclure la gaieté et de se pratiquer à l'air libre. Parmi les jeux les plus appropriés à l'écolier sont la paume, les barres, le palet, les quilles, la crosse, le foot-ball, la balle au camp (base-ball), le cricket, le lawn-tennis, le traîneau, le patinage et le hockey. Il va sans dire que ces jeux doivent être conduits de manière à ce que le sport ne dégénère pas en brutalité, car certaines parties de foot-ball, de crosse, de hockey, surtout s'il s'agit de concours, ne méritent certainement pas d'autre qualification.

Parmi les autres exercices physiques à recommander pour les élèves, lorsqu'ils sont accessibles, nous mentionnerons spécialement la *natation* et la *rame* ; la natation à toute âge, mais la rame, qu'après l'âge de 15 ans. Ces deux exercices mettent en mouvement presque tous les muscles du corps et, en outre, ils se pratiquent au grand air et au soleil.

La *boxe* est un excellent exercice par le fait de la généralisation du travail musculaire qu'elle impose ; mais entre la boxe comme exercice hygiénique et ces concours, où le vaincu a déjà laissé sa vie, il y a une immensité que seule la brutalité peut faire franchir.

L'*escrime* ne peut être permis qu'après que l'écolier a atteint sa quinzième année. Encore, c'est un exercice qui demande beaucoup

d'adresse et qui occasionne en conséquence une fatigue cérébrale qu'il faut plutôt plus souvent interdire aux sujets déjà surmenés du cerveau. L'escrime devra toujours se pratiquer des deux mains afin d'éviter la déformation de la colonne vertébrale que l'on observe si souvent chez les professionnels.

Les *exercices militaires* ne sont pas l'idéal de l'exercice pour l'écolier. Ils exigent de lui une attention constante et il est soumis pendant ces exercices à une discipline qui ne permet pas cette détente complète de l'esprit que doit lui procurer la récréation.

Parmi les exercices et jeux qui conviennent aux jeune filles, la préférence est généralement donnée à la gymnastique élémentaire, à la danse à la corde, au lawn-tennis, au volant, au patin et au trapeau. La danse ordinaire est un excellent exercice pour les jeunes filles, et c'est peut-être celui auquel elles se prêtent le plus volontiers.

SURMENAGE INTELLECTUEL ET SÉDENTARITÉ.

Le cerveau de l'enfant est un cerveau inachevé, et on ne saurait lui demander plus que le travail dont il est physiologiquement capable sans porter atteinte à sa nutrition et par suite à son développement normal. C'est ce qui arrive à bon nombre d'enfants que l'on avait pourtant signalés tout d'abord comme des "petits prodiges."

Nous connaissons nombre de maisons d'éducation dont les règlements exigent le même nombre d'heures d'étude d'un élève de 10 ans que d'un élève de 20 ans. Ce sont des règlements absurdes. Heureusement, malgré ces règlements, le surmenage intellectuel est encore rare à cet âge de 10 ans, car après tout, l'enfant n'est attentif que pendant le temps qu'il en est capable. "L'enfant ne reste tranquille, dit Rochard (1), que quand il est malade ou qu'il va le devenir. Tant qu'il se porte bien, il proteste à sa manière, l'instinct de la conservation lui inspire une résistance salutaire. Il s'agite sur son livre, parle à l'oreille de son voisin, étouffe ses éclats de rire, s'amuse d'une mouche qui vole et n'écoute pas. C'est ce qui le sauve, ce qui lui permet de supporter ce régime insensé."

"Plus vieux," ajoute Bergeron (2), "l'élève sait échapper à la servitude du corps par l'émancipation de l'esprit, ses yeux sont fixés sur le livre, mais sa pensée est ailleurs. C'est la condamnation du système insensé qui astreint l'écolier à douze heures d'immobilité forcée pour en obtenir moins de travail qu'il ne donnerait en six heures d'application sérieuse. Ces longues heures de séjour dans ces locaux malsains durant lesquels on lui demande l'attention, l'immobilité et le silence, les trois choses les plus antipathiques à sa nature, ne constituent pas le surmenage, mais réalisent une sédentarité exagérée, autant que peu fructueuse."

(1) Jules Rochard, — Education de nos fils, 1890.

(2) Encyclopédie d'hygiène et de médecine pratique.

" Le surmenage n'est en général observé que chez les élèves des hautes classes " et il est le fait du travail excessif, sans rémissions suffisantes, que certains programmes trop chargés exigent de ces élèves pour subir leurs examens. Il se montrera d'autant plus vite que les conditions de l'école sont plus malsaines (air confiné, etc). Les principales affections dont le surmenage peut être à lui seul la cause sont les maux de tête, le saignement de nez, l'épuisement nerveux (neurasthénie), l'insomnie, les troubles digestifs (dyspepsie). Enfin, il crée une prédisposition à certaines maladies (chlorose, tuberculose, fièvre typhoïde) par l'état de faiblesse, de nutrition défectueuse, dans lequel se trouve le sujet.

Quelles sont les prescriptions de l'hygiène pour prévenir la sédentarité et le surmenage de l'écolier ?

L'éducation sérieuse d'un enfant ne devrait pas être commencée avant qu'il ait sept ans révolus. Avant cet âge, le cerveau n'a pas atteint en général un développement suffisant pour que l'enfant soit capable d'attention suivie, sans qu'il en résulte de la fatigue cérébrale. Jusqu'à sept ans, tout ce qui peut être tenté, c'est d'instruire l'enfant en l'amusant et c'est ce que tendent à faire les " jardins de l'enfance " (kindergartens), où l'enfant s'instruit en voyant plutôt qu'en étudiant, où l'on s'adresse à l'intelligence plutôt qu'à la mémoire, par des entretiens familiers courts (15 à 20 minutes) alternant avec différents exercices : marche, chant, exercices gymnastiques élémentaires, etc. Comme les kindergartens ne sont pas une nécessité absolue, il y a lieu de bien considérer avant d'y envoyer ses enfants dans quelles conditions sanitaires ils se trouvent ; et, à notre avis, un kindergarten qui n'a pas de cour, où les enfants peuvent aller prendre quelque exercice, manque son but.

Les hygiénistes s'accordent à fixer la *durée quotidienne du travail intellectuel* comme suit :

Au-dessous de 7 ans.....	2½ à 3 heures.
De 7 à 10 ans.....	3 à 3½ "
De 10 à 12 ans.....	4 "
De 12 à 15 ans.....	6 "
Au-dessus de 15 ans.....	8 "

Ce temps comprend le travail fait à la maison qui doit toujours être réduit au minimum, soit une demi-heure de 7 à 10 ans, (mieux vaudrait ne pas avoir d'étude à la maison avant cet âge de 10 à 12 ans,) une heure et demie de 12 à 15 ans.

Il est bien douteux que le cerveau puisse travailler à *aucun* âge plus de huit heures par jour avec avantage. La plupart des auteurs doutent fort que l'élève dont on exige neuf heures ou même plus d'étude puisse employer aussi bien son temps que celui qui travaille pendant huit heures, et qui, en outre, s'épargne ainsi chaque jour une, deux ou trois heures de séjour dans une atmosphère souvent confinée.

D'après Chadwick, l'enfant de 6 à 7 ans n'est pas capable de suivre une leçon pendant plus de 15 à 20 minutes; de 7 à 10 ans, pendant plus de 20 minutes; de 10 à 12 ans pendant plus de 25 minutes et de 12 à 16 ans, pendant plus de 30 minutes. Burgerstein (de Vienne) a démontré par des expériences que des enfants de 11 à 12 ans sont fatigués après trois quarts d'heure d'un travail soutenu, et que leur puissance d'attention diminue graduellement durant le troisième quart d'heure pour retrouver son énergie après un repos de 10 à 15 minutes.

La conclusion à tirer de ces expériences de Chadwick et de Burgerstein c'est qu'au-dessous de 16 ans il est inutile et même nuisible aux élèves de faire durer chaque leçon plus de 20, 25 ou 30 minutes, suivant l'âge moyen des élèves, et qu'après chaque trois quarts d'heure de classe, il serait nécessaire de donner 10 à 15 minutes de récréation pour assurer la détente du cerveau de l'enfant et lui permettre de recommencer son travail avec profit.

Le temps accordé au *sommeil* est chose très importante pour l'enfant qui étudie. L'enfant de moins de 12 ans a besoin de 10 heures de sommeil; de 12 à 14 ans, 9 heures au moins; de 14 à 17 ans, 9 heures; après 17 ans, 8 heures au moins. Jusqu'à 15 ans, le travail du soir doit être évité. Au lieu de mener ce jeune écolier à la salle d'étude à 8 heures du soir on devrait le conduire au dortoir, car sa journée est finie. Si on persiste à le conduire à l'étude, il y dormira le plus souvent. Pour s'en convaincre que chacun rappelle ses souvenirs de collège.

Comment parvenir à réduire les heures de classe aux chiffres fixés par l'hygiène, sans nuire au degré d'instruction que possède l'élève à sa sortie de l'école? On y arrive par une plus grande compétence des professeurs, par la révision des programmes de manière à élaguer les matières inutiles que la routine seule maintient dans les programmes, et enfin par la modernisation des méthodes d'enseignement. Pour ne parler que du professorat, on oublie trop souvent qu'un professeur qualifié pour enseigner la littérature française n'est pas nécessairement qualifié pour enseigner en même temps le latin ou le grec, et *vice versa*; qu'un homme même très instruit peut cependant être un très mauvais professeur, c'est-à-dire n'avoir pas le don de communiquer aux autres ce qu'il sait.

PREScriptions DE L'HYGIÈNE RELATIVES AUX INTERNATS.

Les pensionnats devraient autant que possible être construits en dehors des villes. L'air y est plus pur et plus sain. En outre, le terrain y étant moins dispendieux, on peut mettre à la disposition des élèves des cours plus vastes et qui ne sont pas en partie entourées, comme en ville, par de hauts murs empêchant la libre circulation de l'air.

Les pensionnats sont soumis aux mêmes règles d'hygiène que

les écoles, de sorte que tout ce que nous avons dit au sujet de ces dernières leur sont applicables. Les seules prescriptions qui leur sont spéciales se rapportent aux dortoirs, aux réfectoires, à l'infirmerie et aux bains.

Réfectoires.—L'aération, le nettoyage répété des réfectoires sont nécessaires pour empêcher qu'on y perçoive l'odeur de débris alimentaires en décomposition. Pour faciliter ces nettoyages fréquents et obvier aux crevasses inévitables des planchers de bois il est recommandé de daller les planchers. Riant recommande pour les tables en bois l'usage d'un vernis très résistant, le vernis à voitures.

Quant à la nourriture de l'écolier, "ce qu'il lui faut, ce sont des aliments sains, simples, doux, sans grands artifices de préparation, mais d'une digestion facile et fortement réparateurs sous un petit volume. Contrairement à l'opinion commune le travail intellectuel est une cause de dénutrition, de déperdition des forces au moins égale à celle du travail musculaire" (Rochard.) C'est la viande qui répond le mieux aux deux conditions ci-dessus; elle est nourrissante sous un petit volume et de digestion facile. La quantité de viande cuite et désossée qu'il convient de donner par jour aux écoliers a été fixée par la Commission française du régime des lycées (1889) comme suit :

Petits, de 7 à 11 ans, 120 grammes (3 8/10 onces.)

Moyens, de 11 à 16 ans, 160 grammes (4 1/10 onces.)

Grands, au-dessus de 16 ans, 200 grammes (5 1/2 onces.)

En Angleterre, on donne 9 6/10 onces de viande cuite par élève. Nous croyons qu'il y a lieu de se rapprocher de ce dernier chiffre au Canada, vu notre climat et vu, de plus, que notre cuisine se rapproche plutôt de la cuisine anglaise que de la cuisine française. Il convient de donner de la viande à deux des trois repas de la journée.

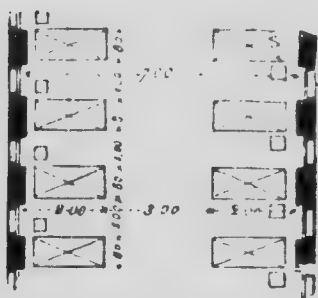


Fig. 27. Disposition ordinaire des dortoirs. (Napier).

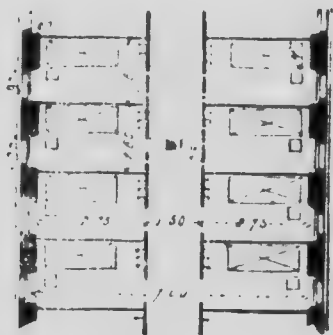


Fig. 28. Disposition des dortoirs, avec cheminées. (Napier).

Le silence ou la lecture pendant le repas est un contre-sens hygiénique.

Dortoirs.—Le dortoir doit avoir des fenêtres se faisant face, per-

cées dans ses deux murs longitudinaux pour permettre son aération complète après qu'il a été évacué. Le dortoir sera muni d'appareils de ventilation, de la manière que nous avons indiquée pour les classes.

Trente élèves au plus par dortoir devrait être la règle. Chaque élève doit avoir un cube d'air de pas moins de 600 pieds. La hauteur de la salle : e devra pas être inférieure à 12 pieds. Les lits peuvent être séparés par des rideaux ou par des cloisons à mi-hauteur.

Il faut laisser aérer longtemps les lits avant de les recouvrir. Les draps devront être changés au moins tous les quinze jours.

Il devra y avoir à proximité des dortoirs un *water-closet*, afin de pouvoir interdire les vases de nuit.

Infirmierie.—Un pensionnat est exposé à avoir en même temps des malades contagieux et des malades non-contagieux. Comme ces deux catégories de malades ne sauraient être réunies dans une même salle, il s'ensuit qu'il faut pourvoir un pensionnat de deux salles d'infirmierie. L'infirmierie des contagieux devrait autant que possible être une bâtisse à part, ce qui permet de mieux contrôler l'isolement du malade et de son infirmier. Elle devrait être aménagée de manière à pouvoir en faire, à un moment donné, deux compartiments ayant chacun son entrée distincte, car il peut se faire qu'on ait plus qu'une variété de maladies contagieuses à isoler à la fois. Les infirmeries seront bien éclairées, bien ventilées. Chaque malade devra y avoir un cube d'air de 1200 pieds au moins.

PROPRETÉ CORPORELLE, BAINS.

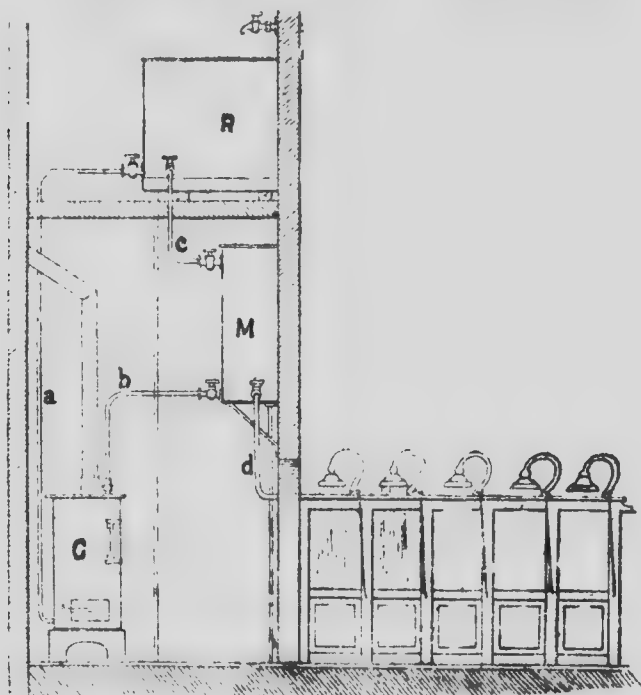
L'aménagement d'un pensionnat de garçons ou de filles ne saurait être complet sans une installation permettant de donner au moins un bain par semaine à chaque élève. Cependant, combien de nos pensionnats en sont pourvus? C'est à peine si, par exception, on peut montrer une ou deux baignoires dans des institutions qui comptent jusqu'à 200 ou 300 personnes. Souvent encore pour en éloigner plus sûrement les élèves, il leur est chargé 10 centins par bain (1.)

Dumesnil (2) appelle l'attention sur la nécessité de pourvoir aux bains dans les écoles: " Dans l'heure qui précède la fermeture des classes ", dit-il, " quand on pénètre dans une salle d'école, si bien installée qu'elle soit, on est frappé de l'odeur *sui generis* qu'on y perçoit..... C'est, à notre avis, le défaut de propreté corporelle des enfants qui y séjournent qui est la cause principale des émanations qui en altèrent l'atmosphère. Si on entre au contraire à l'improviste au milieu de la nuit dans un *workhouse* de Londres ou dans un asile de nuit de Paris, dont tous les lits sont occupés, on n'y perçoit que peu ou pas d'odeur. Cette différence est due à ce que chaque pensionnaire n'est admis à coucher qu'après avoir pris un bain-douche où il se nettoie complètement. "

(1) Ce 10 centins, l'élève, s'il le possède, préfère le dépenser pour des friandises.

(2) Annales d'hygiène publique, juin 1893.

Le bain en baignoire, l'installation que l'on voit dans nos maisons privées, ne convient pas aux pensionnats. Il n'est pas rapide et demande trop d'eau (60 gallons par élève.) Le seul bain qui soit pratique et économique est le bain-douche ou bain par aspersion, qui ne



(Richard)

Fig. 29. Bains-douches de propreté. Installation que l'on peut appeler type *R*, réservoir d'eau froide communiquant, par le tuyau *a*, avec la chaudière *C*. Du sommet de la chaudière *C* un autre tuyau, *b*, conduit l'eau chauffée dans un second réservoir *M*, dit mélangeur, placé au-dessous du réservoir d'eau froide et communiquant avec lui par le tuyau *c*. Au moyen des robinets, on règle l'arrivée de l'eau froide et de l'eau chaude dans le mélangeur afin que l'eau des douches, qui en sort par le tuyau *d*, soit à une température convenable. (Il existe des appareils plus perfectionnés que ceux représentés ici, entr'autres les appareils Herbert.)

demande que de 2 à 6 gallons d'eau pour chaque élève et qu'un séjour de cinq minutes dans le compartiment d'aspersion. Les figures 29 et 30 représentent ces installations.

L'eau doit être tiède, 30 degrés centigrades (86 degrés Fahrenheit) et au minimum 25 degrés centigrades (77 degrés Fahrenheit,) à moins que le baigneur ne le désire autrement. L'élève commence par se mouiller le corps, en laissant couler l'eau pendant une ou deux secondes, puis il se savonne, et enfin achève l'ablution en actionnant de nouveau la douche. Le lavage des pieds se fait en dernier lieu. Généralement le plancher de la "cabine de douches" est creusé

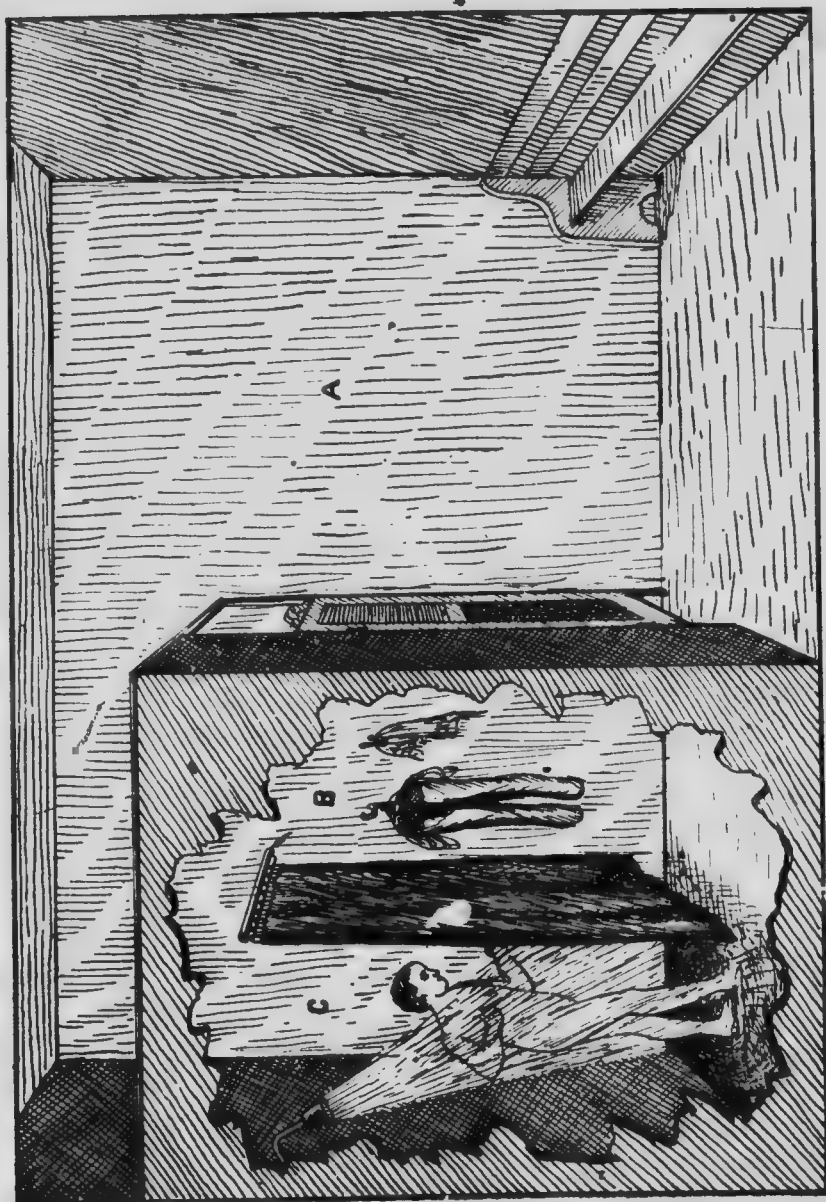


Fig. 30. Bains-douches scolaires. Coupe d'une des cabines. Un rideau de toile-caoutchou divise la cabine en un désabilloir, B, et en un compartiment de douche, C.

pour former une cuvette dans laquelle l'eau de la douche est recueillie pour servir au lavage des pieds. Quelquefois, un *tub* orinaire est placé au-dessous de la douche dans le même but.

La direction de la douche ne doit pas être verticale, mais oblique, afin de ne pas tomber nécessairement sur la tête du baigneur.

La température qu'il convient de donner à la salle d'aspersion est de 20 degrés centigrades (68 degrés Fahrenheit.) On doit pourvoir à l'évacuation des buées de vapeur.

Le coût d'un bain-douche varie de un-cinquième de centin à 3 centins en Allemagne et en France, suivant le nombre de bains donnés et la quantité d'eau que l'on met à la disposition de chaque

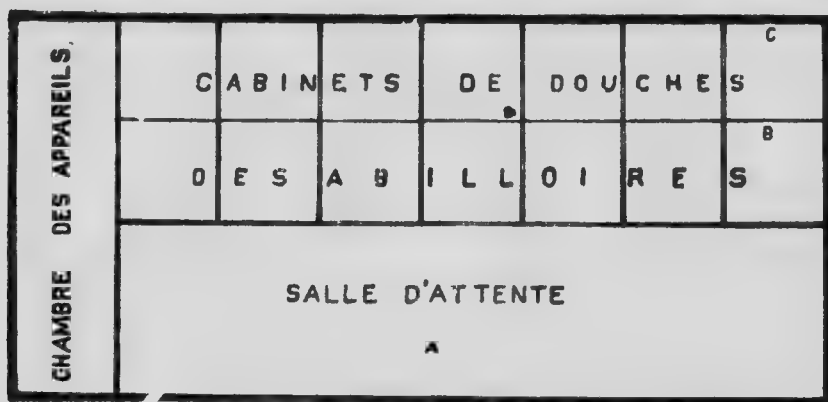


Fig. 31. Bains-douches scolaires. (Plan)

baigneur. Une école de Munich qui donne un bain hebdomadaire à chacun de ses élèves n'évalue qu'à vingt centins (1 franc) la dépense annuelle par chaque élève.

Les figures 30 et 31 représentent l'installation qui convient le mieux pour une école. Les élèves se rendent aux bains par escouades, de manière à ce que tous les compartiments soient occupés sans interruption jusqu'à ce que tous les bains aient été pris. Pour économiser du temps, les élèves pourraient se déshabiller presque complètement avant d'entrer dans les cabines, (en A dans la figure 31), de manière à ce que les garçons n'aient plus que leur pantalon à enlever (les filles leur chemise) lorsqu'ils (ou elles) passent dans le compartiment-déshabillatoire B. Après avoir pris sa douche, en C, l'élève revient dans le compartiment-déshabillatoire où il s'essuie (1) et revêt son pantalon (ou chemise) puis sort finir sa toilette en dehors de la cabine, qui est aussitôt occupée par un autre élève. De cette manière, avec 10 cabines de douche, on peut donner 100 bains en une heure.

Il serait très désirable de ne pas exclure les externes des bains-

(1) Chaque élève aura sa serviette individuelle, et cette recommandation s'applique aussi à tous les autres articles de toilette (peigne, brosse, etc.)

douches, vu le manque de bains dans un grand nombre de logis privés.

Toilette quotidienne.—Outre le bain hebdomadaire (2 bains par semaine ne seraient pas de trop), les directeurs d'institutions doivent voir à ce que la toilette quotidienne de la face, de la bouche, des oreilles et des mains, soit convenablement faite, et certainement 20 minutes sont à peine suffisantes pour que l'élève y puisse procéder soigneusement. On exigera le lavage quotidien des dents (1.)

La propreté du cuir chevelu sera aussi l'objet d'une attention spéciale de la part des directeurs. Ceci s'applique également aux externes.

Enfin, on s'assurera que l'élève change son linge au moins une fois par semaine et que ses draps de lit soient changés au moins tous les quinze jours.

PROTECTION DES ÉCOLES CONTRE LES MALADIES CONTAGIEUSES.

Dans le but de pourvoir à cette protection, les règlements sanitaires de la province statuent comme suit :

Art. 18a.—Chaque fois qu'un maître d'école a raison de croire que la variole, le choléra asiatique, le typhus, la diphtérie, le croup, la fièvre scarlatine ou la rougeole existe dans la demeure d'un de ses élèves, il doit refuser l'entrée de l'école à cet élève, tant qu'on ne lui a pas présenté un certificat, signé par un médecin, établissant que telle maladie n'existe pas dans telle demeure.

Art. 19.—Lorsqu'il est à la connaissance d'un Conseil municipal (2) que la variole, le choléra asiatique, le typhus, la diphtérie, le croup, la fièvre scarlatine ou la rougeole existe dans une maison, ce Conseil municipal doit en avertir le chef de chaque école fréquentée par des personnes de cette maison ; et les chefs de ces écoles ne doivent pas y admettre ces personnes, tant qu'elles ne leur ont pas présenté un certificat du Conseil municipal ou de son bureau d'hygiène, ou encore du médecin de la famille, attestant que tout danger d'infection a disparu, et que, pour la variole, le choléra asiatique, le typhus, la diphtérie, le croup et la fièvre scarlatine, la désinfection a été faite conformément aux présents règlements et que 8 jours se sont écoulés depuis la date de la désinfection.

Art. 20.—Lorsqu'un maître d'école a été informé, directement ou indirectement, que la coqueluche existe dans la maison d'un de ses élèves, il doit refuser l'entrée de l'école à cet élève, tant qu'on ne lui a pas présenté un certificat du médecin de la famille, attestant que cette maladie n'existe pas dans la maison, ou bien, qu'elle est terminée et que tout danger d'infection a disparu.

Art. 21.—Lorsque le Conseil d'Hygiène de la Province, ou qu'un Conseil municipal ou son bureau d'hygiène, croit nécessaire d'ordonner la fermeture d'une ou plusieurs écoles, dans le but de prévenir ou d'arrêter la propagation de la variole, du choléra asiatique, du typhus, de la diphtérie, du croup, de la fièvre scarlatine, de la fièvre typhoïde ou de la rougeole, les propriétaires ou les personnes ayant charge de cette ou de ces écoles ne doivent pas y admettre d'élèves, tant que permission de les ouvrir de nouveau ne leur a pas été donnée par les autorités susdites.

Si les trois premiers des règlements ci-dessus (18a, 19 et 20) sont fidèlement exécutés par le maître ou le directeur d'école ; si même advenant l'éclosion d'une maladie contagieuse dans l'école, on

(1) Dans certains pensionnats de l'Angleterre, on remet gratuitement à l'élève une brosse à dents au commencement de l'année scolaire.

(2) La déclaration des maladies contagieuses à l'autorité municipale est pourvue par un autre article des mêmes règlements.

procède immédiatement à l'éloignement et à l'isolement du malade, puis à la désinfection rigoureuse des appartements contaminés, il deviendra rarement nécessaire de fermer l'école lorsqu'il s'agit des maladies qui sont endémiques au pays (diphthérie, scarlatine, rougeole, fièvre typhoïde, coqueluche), et cela surtout si l'école n'est pas encombrée, si elle est bien ventilée, parfaitement drainée et pourvue d'eau pure. Les dangers de contagion et de sévérité de la maladie sont en effet beaucoup plus grands lorsque le milieu scolaire était déjà malsain.

Quant aux maladies contagieuses qui ne sont pas endémiques, c'est-à-dire qui ne font leur apparition que de temps à autre dans le pays, telles que le choléra, la variole, le typhus épidémique, du moment que la maladie se déclare dans une école, les classes devront être immédiatement suspendues, pour n'être reprises qu'après que la période d'incubation possible de la maladie chez d'autres élèves sera écoulée.

Nous allons indiquer sommairement les "*Instructions qu'il convient de donner aux maîtres ou directeurs d'écoles relativement aux mesures à prendre pour prévenir la propagation des maladies contagieuses dans leurs maisons d'éducation.*"

AVANT L'APPARITION DE LA MALADIE.—On devra surveiller la propreté chez les élèves, la pureté de l'eau potable, la propreté des cabinets d'aisance et leur désinfection régulière, l'entretien des égouts.

Aucun élève demeurant dans une maison où il existe une maladie contagieuse ne doit être admis à l'école. Si le maître a raison de croire qu'une telle maladie existe dans la demeure d'un élève, il devra, avant d'admettre l'élève, exiger un certificat, soit du médecin de la famille, soit du bureau local d'hygiène, établissant que telle maladie n'existe pas dans cette demeure. (Règlements du Conseil d'hygiène.)

En tout temps, et à plus forte raison quand la variole existe dans les environs, devra-t-on exiger que les élèves soient vaccinés (1.)

Tout élève atteint de fièvre doit être immédiatement éloigné de l'école et n'y être admis qu'après que le médecin aura déclaré *positivement* qu'il n'est pas atteint d'une maladie contagieuse. S'il s'agit d'un élève pensionnaire, l'isoler jusqu'à la visite du médecin.

(1) Dispositions de la "Loi d'hygiène publique de 1901," relativement à la vaccination dans les écoles :

Art. 99. Les commissaires ou syndics d'écoles et toutes autres autorités scolaires peuvent, en tout temps, exiger qu'aucun élève ne soit admis à une école sous leur contrôle, s'il ne remet à l'instituteur de l'école qu'il fréquente un certificat, ou autre preuve suffisante, soit de vaccination efficace, soit d'insusceptibilité à prendre la vaccine.

Art. 100. Chaque fois qu'il le croit nécessaire, l'officier exécutif de l'autorité sanitaire municipale d'une localité qui est envahie par la variole, ou qui est menacée de l'être, peut, avec l'assentiment de l'autorité sanitaire municipale, exiger qu'un certificat ou autre preuve suffisante de vaccination efficace ou d'insusceptibilité à prendre la vaccine—l'opération ayant été pratiquée depuis moins de sept ans—soit remis par tout élève fréquentant une école, un collège, un couvent, une université ou une autre maison d'éducation, aux autorités de l'institution qu'il fréquente, et tout élève qui refuse ou néglige de présenter tel certificat sur demande doit être exclus de l'institution pendant tout le temps que dure son refus ou sa négligence.

La fièvre est un symptôme précoce commun à la plupart des maladies contagieuses et qu'il est facile de reconnaître sans être familier avec la médecine. Elle se révèle par la chaleur exagérée de la peau, la rougeur du visage, la sécheresse de la bouche, l'état saburral (chargé) de la langue, l'abattement ou au contraire une excitation anormale.

A L'APPARITION DE LA MALADIE.—Le maître d'école se rappellera que le mal de gorge est un des premiers symptômes qui se montre dans la scarlatine comme dans la diphtérie, que la rougeole est déjà contagieuse avant l'apparition de l'éruption, alors même que l'enfant ne présente pour tous symptômes que des yeux larmoyants et de la toux, que la coqueluche est déjà contagieuse lorsque le malade ne paraît avoir qu'un rhume ordinaire, enfin que le croup n'est qu'une variété de diphtérie et tout aussi contagieux qu'elle. La diphtérie est appelée croup quand elle n'attaque que le larynx.

1^o *La maladie apparaît dans une institution qui ne reçoit que des externes.*

S'il s'agit de *variole* : Renvoi immédiat du malade à son logis, destruction de ses livres, cahiers, jouets, etc.; suspension immédiate des classes pour ne les rouvrir qu'après 16 jours; désinfection immédiate au soufre ou à la formaline de la bâtisse entière, ou, s'il s'agit d'une grande institution, au moins de la partie de la bâtisse que fréquentait le malade. Le maître de l'école donne à l'autorité sanitaire municipale une liste des élèves avec l'adresse de leur famille. Tous ces élèves doivent être vaccinés sans délai (1) et être tenus sous observation par l'autorité sanitaire pendant seize jours, de crainte que la variole ne fasse de nouvelles victimes parmi eux.

S'il s'agit de *diphtérie* ou de *scarlatine* : Renvoi immédiat du malade à son logis, destruction de ses livres, cahiers, jouets, etc.; désinfection à la formaline ou au soufre des appartements qu'il fréquentait. Si, malgré ces précautions, plusieurs cas se produisent, fermer l'école pour 12 jours.

S'il s'agit de la *fièvre typhoïde* : Renvoi de l'élève malade, désinfection quotidienne des lieux d'aisances. S'il y a des doutes sur la qualité de l'eau d'alimentation, la faire bouillir avant sa consommation ou mieux prendre ailleurs l'approvisionnement d'eau.

S'il s'agit de *rougeole* ou de *coqueluche* : Renvoi du malade à son logis, destruction de ses livres, cahiers et jouets. Si plusieurs cas se présentent, outre le renvoi immédiat des malades, licencier tous les enfants ayant moins de 6 ans, parce que chez eux la maladie est ordinairement plus grave.

(1) Cette vaccination d'urgence est requise par le règlement suivant du Conseil d'hygiène :

Art. 11.—Lorsque la variole s'est déclarée dans une maison, toutes les personnes y résidant ou qui se sont trouvées en contact avec le malade, doivent être immédiatement vaccinées, à moins qu'elles ne l'aient été depuis moins de sept ans et qu'elles en fournissent la preuve.

S'il s'agit de *varicelle* ou d'*oreillons* : Evictions successives des malades.

2° *La maladie apparaît dans une institution ayant un internat et un externat.*

Pour la *variole* : Si la maladie apparaît chez un externe, agir comme il a été précédemment indiqué. Les pensionnaires sont vaccinés et tenus en quarantaine d'observation. Licencier ces pensionnaires signifierait souvent la dissémination de la maladie dans d'autres municipalités. Il ne pourra se faire dans tous les cas sans l'assentiment du Conseil d'hygiène de la province, qui jugera de son opportunité et qui déterminera les précautions spéciales à prendre.

Si un élève pensionnaire est atteint, l'isoler immédiatement avec son garde-malade dans une bâtisse entièrement séparée du pensionnat, ou au moins faire dans la partie de la bâtisse où on le relègue un isolement parfait. Désinfection immédiate du reste de la bâtisse, vaccination générale et mise en quarantaine de tous les occupants pendant 16 jours.

Pour la *diphtérie*, la *scarlatine*, la *rougeole* ou la *coqueluche* : Si la maladie apparaît chez un externe, agir comme il est indiqué précédemment.

Si un élève pensionnaire est atteint, l'isoler dans une bâtisse entièrement séparée du pensionnat ou au moins faire dans la partie de la bâtisse où on le relègue un isolement parfait. Désinfection (nécessaire pour la diphtérie et la scarlatine, très désirable pour la rougeole et la coqueluche) des pièces occupées par les pensionnaires indemnes. S'assurer si la maladie n'existe pas chez les fournisseurs de l'institution, laitier, etc.

Si la maladie se propage malgré les précautions ci-dessus décrites, il faut songer à congédier les externes et ceux des pensionnaires non encore atteints. Ce licenciement des pensionnaires ne devra se faire que sous la direction des autorités municipales et sanitaires, et être entouré de précautions spéciales afin que ces élèves, en allant dans leurs familles (souvent dans une municipalité éloignée de celle où se trouve le pensionnat), n'y portent pas les germes de la contagion ou ne les sèment pas sur leur route.

L'élève n'emportera avec lui que des effets désinfectés. Avis de son départ devra être donné au secrétaire de la municipalité dans laquelle il se rend, afin de mettre cette municipalité en mesure de surveiller la maison pendant la durée de la période d'incubation de la maladie.

Si le licenciement a eu lieu, les classes ne doivent pas être réouvertes tant qu'il reste des malades dans la bâtisse, et qu'elle n'a pu, en conséquence, être parfaitement désinfectée. Cette désinfection est de rigueur au moins pour la *diphtérie* et la *scarlatine*.

Pour la *fièvre typhoïde* : Si la maladie atteint les élèves externes seulement, agir comme il est indiqué précédemment.

Si la maladie atteint les élèves pensionnaires, isoler les malades dans un appartement séparé et veiller plus spécialement à la désin-

fection de leurs selles, des urines, et du linge qui en aurait été souillé. Désinfection quotidienne des lieux d'aisances. Bouillir l'eau d'alimentation ou s'approvisionner ailleurs. S'assurer à la maladie n'existe pas ou n'a pas récemment existé chez les fournisseurs de l'institution, le laitier surtout. Avant de cesser de bouillir l'eau d'alimentation, nettoyer et désinfecter avec une solution de chaux les réservoirs de l'institution. Si l'eau était fournie par un puits, il faudrait le désinfecter avec du chlorure de chaux (1.)

Il sera rarement nécessaire de fermer l'institution si l'on prend les mesures ci-dessus décrites et si l'institution est dans de bonnes conditions hygiéniques. Si cependant la maladie devenait épidémique, licencier les élèves pour 15 jours.

Pour la *varicelle* et les *oreillons* : Evictions successives des élèves malades. Les pensionnaires atteints devront être séparés des élèves indemnes jusqu'à complète guérison.

DURÉE DE L'ÉVICTION pour les élèves qui ont souffert de maladie contagieuse.

On s'accorde assez généralement pour fixer sa durée comme suit :

Variole ; 40 jours et qu'en autant que toute desquamation aura cessé. L'élève devra en outre produire un certificat de désinfection.

Diphthérie ; 40 jours, et si possible qu'après un examen bactériologique *négatif* des exsudats de la gorge.—Le certificat de désinfection sera obligatoire.

Scarlatine ; 40 jours, pourvu que toute desquamation ait cessé. Le certificat de désinfection sera obligatoire.

Rougeole ; 28 jours, pourvu que toute desquamation ait cessé. Désinfection recommandée.

Coqueluche ; 60 jours, c'est-à-dire environ 3 semaines après la disparition des quintes caractéristiques. Désinfection recommandée.

Fièvre typhoïde ; après 14 jours comptés du commencement de la convalescence.

Varicelle ; 25 jours. Désinfection recommandée.

Oreillons ; 10 jours comptés de la disparition des symptômes locaux.

Le tableau ci-dessous indique la période d'incubation des différentes maladies contagieuses, c'est-à-dire le temps pendant lequel un élève exposé à la contagion devra être regardé comme suspect. Nous y avons ajouté la "durée de l'infection," sur laquelle nous avons basé la "durée de l'éviction" que nous venons de fixer.

(1) Pour désinfecter un puits, on commence par arroser abondamment le pourtour du puits, sur un rayon d'au moins 20 pieds avec une solution de chaux (6 onces de chlorure de chaux pour chaque gallon d'eau,) puis on verse dans le puits la quantité de chaux nécessaire pour faire avec l'eau qu'il contient une solution de la force précédemment indiquée, et on agite. Après 24 heures on vide entièrement le puits, et on le vide de nouveau au bout de 4 à 5 jours. Si le puits est trop rapproché (moins de 100 pieds) ou situé plus bas qu'une fosse d'aisances ou autres amas d'ordures, toute tentative de désinfection que l'on pourrait faire ne garantirait rien ; il faut en abandonner l'usage.

	PÉRIODE D'INCUBATION.		DURÉE DE L'INFECTIION	REMARQUES.
	Minimum et maximum	En moyenne.		
Variole... ..	9 à 20 jours.....	12 jours.....	Jusqu'à desqua- mation terminée (6 semaines en viron)	
Choléra asia- tique.....	Quelques heures à 5 jours.....	1 à 2 jours...	3 semaines.....	
Typhus... ..	6 à 14, jours.....	7 jours.....	4 semaines.....	
Diphthérie	1 à 7 jours.....	2 jours.....	Se continue 3 à 14 jours, et <i>même</i> <i>plus</i> , après dis- parition des membranes.....	L'isolement devrait être maintenu pendant les 14 jours, à moins qu'un exa- men bactériologique des exsudations de la gorge ait démontré l'absence des germes de la diphthérie.
Fièvre scarla- tine.....	1 à 7 jours.....	1 à 3 jours...	Jusqu'à desqua- mation complè- tement terminée (environ 6 se- maines.).....	
Fièvre ty- phoïde.....	8 à 23 jours.....	12 jours...	Les évacuations sont encore in- fectieuses pour 14 jours au moins après le commencement de la conva- lescence, et plus longtemps en- core pour les urines	
Rougeole.....	4 à 20 jours.....	9 jours.....	Jusqu'à desqua- mation terminée (4 semaines en- viron)	
Coqueluche....	4 à 21 jours.....	10 jours.....	8 semaines.....	
Oreillons... ..	8 à 25 jours.....	20 jours.....	Jusqu'à ce que 3 semaines se soient écoulées depuis l'appari- tion de la paro- tidite.....	
Varicelle (pi- cote volante)...	13 à 19 jours.....	14 jours.....	Jusqu'à ce que toute desquama- tion ait cessé (environ 15 jours après le début de la maladie)..	

INSPECTION MÉDICALE DES MAISONS D'ÉDUCATION.

Cette inspection médicale est désirable à plusieurs points de vue.

Étant donné que tous les enfants ne jouissent pas de la même santé, l'examen médical des élèves à la rentrée des classes dévoilerait les points faibles de chacun, leurs capacités physiques, leurs aptitudes intellectuelles, les déficiences de la vue et de l'ouïe, etc. Il s'ensuivrait donc nécessairement des prescriptions ou des recommandations qui auraient pour effet de ne pas laisser aggraver le mal chez eux, et, dans certains cas, de le combattre. De temps à autre, ces mêmes élèves seraient réexaminés pour constater quel effet le régime scolaire a eu sur eux.

Le médecin-inspecteur visiterait l'école tous les huit jours, ou au moins tous les quinze jours, pour renvoyer à leur famille ou diriger sur l'infirmerie ceux qu'il reconnaît malades, ou autrement incapables de suivre leurs classes. S'il s'agissait d'une maladie contagieuse, l'enfant ne serait réadmis à l'école qu'après avoir été examiné par lui.

Le médecin constaterait les conditions sanitaires de l'école ou du pensionnat, et aviserait les autorités sur les améliorations possibles des constructions, du chauffage, de la ventilation, de l'éclairage, de l'aménagement des pièces, sur l'opportunité de modifier l'emploi du temps, le régime alimentaire, etc. Enfin il verrait à la vaccination et à la revaccination des élèves.

Bon nombre de nos pensionnats ont un médecin attaché à leur service, mais ses attributions semblent se borner à visiter et à traiter les malades rendus à l'infirmerie, et trop souvent même que sur invitation spéciale.

Dans certaines villes, le bureau local d'hygiène se charge de l'inspection médicale des écoles, principalement dans le but de prévenir la dissémination des maladies contagieuses.

Voici ce qui se fait à Boston, d'après une communication faite au Congrès de Denver, en 1895, par M. Durgin, médecin municipal de Boston. La ville a été divisée en 550 districts contenant chacun environ quatre écoles et quatorze cents élèves. Le Bureau d'hygiène municipal a nommé un médecin-inspecteur pour chaque district. Ce médecin doit se rendre aux écoles de son district, aussitôt que possible après l'ouverture des classes du matin. Le chef de l'école lui remet la liste des élèves que les professeurs des différentes classes croient malades, et il procède de suite à l'examen de ces élèves. Si l'élève est trop malade pour rester en classe, le médecin conseille au professeur de le renvoyer chez lui, pour que ses parents et le médecin de la famille en prennent soin. Si l'enfant est atteint d'une maladie contagieuse, le médecin ordonne qu'il soit envoyé chez lui immédiatement et fait rapport au Bureau d'hygiène. Soixante et dix mille écoliers ont ainsi le bénéfice d'une surveillance médicale. Les résultats obtenus pour les quatre premiers mois de cette inspection ont été les suivants : Sur 9,063 enfants examinés par les médecins à la

demande des professeurs, 5,825 furent trouvés malades et 3,238 furent déclarés sains. Sur les 5,825 malades, 1,033 furent trouvés assez malades pour être renvoyés à leur demeure. Sur ce nombre, 280 souffraient de maladies contagieuses réparties comme suit : Diphthérie 58, fièvre scarlatine 19, rougeole 12, coqueluche 17, oreillons 35, poux 47, gale 33, syphilis congénitale 7, varicelle 22. Ces élèves se trouvaient cependant en classe, répandant ainsi la contagion parmi les autres enfants. Les autres maladies découvertes par les médecins, et dont le traitement fut déclaré opportun, se répartissent comme suit : Abscès 22 cas, catarrhe 244, cellulite 12, chorée 11, rhume avec plus ou moins de bronchite 224, débilité 63, maladies des yeux 389, maladies des oreilles 35, maladies de la peau et du cuir chevelu 186, maux de gorge et de la bouche 3,489, épilepsie 5, fracture de la clavicule 1, maux de tête 171, indigestion 42, malaria 17, nausées 50, mal de Pott 3, adénites 133, ulcères 16, plaies 21, diverses maladies 411.

En résumé : Nombre d'enfants examinés, 9,063.

Trouvés malades, 5,825.

Trouvés sains, 3,238.

Trouvés suffisamment malades pour être renvoyés à leur demeure, 1,033.

Trouvés malades, mais capables de rester en classe, 4,792.

Les autorités scolaires de Boston sont très favorables à cette surveillance médicale de leurs écoles.

PRINCIPAUX OUVRAGES CONSULTÉS :

- ARNOULD—Nouveaux Éléments d'Hygiène, 3ème édition, Paris, 1895.
 BERGERON et D'HEULY—Article "Hygiène infantile," Encyclopédie d'Hygiène et de Médecine infantile : directeur Jules Rochard, vol 8, Paris, 1897.
 LINCOLN—The Sanitary Conditions and Necessities of School Houses and School Life (Lomb Prize Essay of the American Public Health Association, 1886)
 LABIT et BOLIN.—L'hygiène scolaire, Paris, 1896.
 BILLINGS—Ventilation and Heating, New-York, 1893.
 FLETCHER—Architectural Hygiene, London, 1899.